

هندسة المنهج

من منظور تكنولوجيا التعليم

المفهوم - التطور - العلاقة

دكتور

نجوان حامد القباني

قسم تكنولوجيا التعليم
كلية التربية - جامعة الإسكندرية

دكتور

محمد عيد حامد عمار

قسم تكنولوجيا التعليم
كلية التربية - جامعة الإسكندرية



دار الجامعة الجديدة

هندسة المنهج

من منظور تكنولوجيا التعليم
المفهوم - التطور - العلاقة

دكتورة

نجوان حامد القباني
قسم تكنولوجيا التعليم
كلية التربية - جامعة الإسكندرية

دكتور

محمد عياد حامد عمار
قسم تكنولوجيا التعليم
كلية التربية - جامعة الإسكندرية

2011



دار الجامعة الجديدة

٣٨-٤٠ ش سوثير - الأزاريطة - الإسكندرية

تليفون: ٤٨٦٣٦٢٩ فاكس: ٤٨٥١١٤٣ تليفاكس: ٤٨٦٨٠٩٩

E-mail: darelgameaaelgadida@hotmail.com

www.darggalex.com info@darggalex.com

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَنَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْنَاكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ



صدق الله العظيم

(سورة البقرة : ۳۲)

الإهداء

إلى بناتنا الأحرار

نجوان

فاطمة

فريدة

مقدمة

الحمد لله رب العالمين ، الهادي إلي الصراط المستقيم ، الأول
بغير بداية والآخر بغير نهاية ، ربنا لك الحمد والشكر كما ينبغي لجلال
وجهك وعظيم سلطانك ، ربنا عليك توكلنا ، وإليك أنبنا ، وإليك
المصير ، والصلاة والسلام علي أشرف المرسلين ، المبعوث رحمة
وهداية للعالمين ، سيدنا محمد صلي الله عليه وسلم ، أما بعد ،،،،،

تهتم تكنولوجيا التعليم بتصميم وتطوير بيئات التعليم ؛ للتوصل إلي
تيسير التعلم وتحسينه ، فهي المجال الذي يهتم بالنظرية والتطبيق في
تصميم ، وتطوير ، واستخدام ، وإدارة ، وتقويم مصادر التعلم وعملياته
من أجل التعلم ؛ ومن ثم فهي مجال يتشكل من خمسة مجالات رئيسة
هي : التصميم ، والتطوير ، والاستخدام ، والإدارة ، والتقويم ، وأن هذه
المجالات تتفاعل فيما بينها علي مستويين هما : مستوي النظرية
ومستوي التطبيق ، وفي كل مستوي تأخذ هذه المجالات توصيفات
معينة ، ونتيجة لتعدد المجالات التي يتشكل منها مجال تكنولوجيا التعليم
فقد اعتُبر المجال من أكثر المجالات التربوية اتساعاً ، واستفادة في
الوقت نفسه من التطورات المعرفية والتكنولوجية في مجالات العلوم
المختلفة ، وكذلك فهو أكثر المجالات جدلاً حول مفهومه ، وطبيعته
وجذور نشأته ، وإنعكاساته علي العلوم الأخرى .

والكتاب الحالي محاولة لكشف وإزالة التناقضات ، وحل الجدل
حول مجال تكنولوجيا التعليم ، فالكتاب دراسة لتطور مجال تكنولوجيا
التعليم بهدف تسجيل ، ووصف مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم
وصفاً علمياً ، بحيث تبين الأصول التي نبع منها مجال تكنولوجيا التعليم

وكيف تكاملت هذه الأصول في مجال له هويته المستقلة ، كما يصف مراحل تطور مفهوم تكنولوجيا التعليم حتي ظهر بهذا الاسم ، وأصبح مميزاً للمجال حتى الوقت الراهن ، كما يبين الحقائق والنظريات والاتجاهات الخاصة بمجال تكنولوجيا التعليم ، ومجالاتها المختلفة ، كما يعرض الكتاب من خلال وصف مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم لإسهامات المفكرين والفلاسفة ، وعلماء تكنولوجيا التعليم ، والتي أسهمت بشكل ملحوظ في خدمة المجال ، ويبين الكتاب كذلك المصطلحات ، والمفاهيم الخاصة بمجال تكنولوجيا التعليم ، والتي تراكمت من خلال المراحل المختلفة لتطور المجال ، كما يستعرض الكتاب التجارب ، والمشروعات الكبرى في مجال تكنولوجيا التعليم ولم يُكتف في الكتاب بوصف النواحي المختلفة لمجال تكنولوجيا التعليم في كل مرحلة من مراحل التطور، بل يصف أيضاً انعكاسات تأثيرات المجال في كل مرحلة من مراحل التطور على هندسة المنهج ، أي تقديم معرفة تمكن من إدراك الصلة بين مجال تكنولوجيا التعليم ، وعناصر المنهج وعملياته المختلفة .

ويتضمن الكتاب ستة فصول بالإضافة إلى قائمة المراجع العربية والأجنبية، فعنون الفصل الأول باسم مقدمة حول مجال تكنولوجيا التعليم وهندسة المنهج ، حيث تناول الفصل بإطلالة سريعة كل من: مجال تكنولوجيا التعليم ، وهندسة المنهج ، والعلاقة بين تكنولوجيا التعليم وهندسة المنهج ، كما عرّض في الفصل كيفية تناول كل موضوع من الموضوعات سالفة الذكر خلال صفحات الكتاب ، والفصل الثاني بعنوان مرحلة النشأة الفطرية لوسائل التعليم ، حيث عرض الفصل

المرحلة الأولى من مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم يَحِثُ قُسمت المرحلة إلى ثلاث مراحل متتالية ، وهي : وسائل التعليم في العصور البدائية ، ووسائل التعليم في الحضارات القديمة متمثلة في الحضارة المصرية القديمة والحضارة اليونانية القديمة ، ووسائل التعليم في الحضارة الإسلامية ، وجاء الفصل الثالث بعنوان تطور أسماء الوسائل التعليمية ، وتناول دراسة مجال تكنولوجيا التعليم في هذه المرحلة خلال ثلاث مراحل فرعية متتالية ، وهي مرحلة:الوسائل التعليمية ، وحركة التعليم البصري ، وحركة التعليم السمعي البصري

بينما عُنُون الفصل الرابع باسم مرحلة النظريات والداخل، حيث تناول الفصل المرحلة الثالثة من مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم والتي قُسمت لثلاث مراحل هي مرحلة : الاتصالات السمعية البصرية وتكنولوجيا تشكيل السلوك الإنساني ، وتكنولوجيا التصميم المنظومي للتعليم .

وجاء الفصل الخامس بعنوان تكنولوجيا التعليم الحديثة ، وتناول مجال تكنولوجيا التعليم في المرحلة الأخيرة ، حيث عرض الفصل لهذه المرحلة من خلال تناول التعريفات الثلاثة الحديثة لمجال تكنولوجيا التعليم ، والصادرة عن جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا بالولايات المتحدة الأمريكية ، وهي التعريفات التي أسهمت في بزوغ واستقرار اسم المجال ، وتعريفه بين المشتغلين في مجال تكنولوجيا التعليم .

ويأتي الفصل السادس من هذا الكتاب ليعرض مدي الاستفادة من تطور مجال تكنولوجيا التعليم ، وعلاقته بهندسة المنهج خلال المراحل

المختلفة لتطور المجال ، مع وضع تصور مستقبلي لمجال تكنولوجيا التعليم وهندسة المنهج.

وقد عُرض في الفصول من الثاني إلى الخامس ، وفي المحور الأول لكل فصل مجال تكنولوجيا التعليم في كل مرحلة من مراحل تطور المجال ، من خلال بيان تفصيلي عن : مضمون المرحلة ، بحيث تم تناوله من خلال وصف تفصيلي للمرحلة أبرز من خلاله أهم سمات المجال ، والعوامل المؤثرة في المرحلة ، وأهم وسائل تكنولوجيا التعليم التي استخدمت في المرحلة ، فضلاً عن عرض لأهم إسهامات الفلاسفة والمفكرين ، كما حدد الامتداد الزمني للمرحلة ، وأثر المرحلة في تطور مجال تكنولوجيا التعليم علي المستويين النظري والعملي ، بينما تناول المحور الثاني للفصول سאלفة التحديد أثر تطور مجال تكنولوجيا التعليم علي هندسة المنهج ، وذلك من خلال تناول مجموعة من نماذج بناء المنهج وخطواته التي ظهرت في كل مرحلة من مراحل تطور المجال ، بحيث عرض كل فصل تفصيلياً لها من خلال : عرض مجموعة من نماذج تصميم المنهج التي ظهرت في هذه المرحلة ، ثم تحليل هذه النماذج ، فتحليل تفصيلي لنماذج مختلفة تعكس العلاقة بين هندسة المنهج ومجال تكنولوجيا التعليم في هذه المرحلة ، ثم استنتاج السمات العامة ، والخصائص المشتركة بين مجموعة النماذج التي عُرضت ، من حيث : خطوات بناء المنهج ونماذجه ، ومدخل هندسة البناء ، ومرجعية هندسة المنهج ، والعلاقات البينية بين عناصر المنهج وعملياته ، تلي ذلك استنتاج السمات العامة للمنهج في المرحلة ، من حيث عناصر المنهج من أهداف ، ومحتوي ، وطرق تدريس ووسائل

تعليمية ، وتقويم ، فضلاً عن استنتاج السمات العامة لعمليات المنهج ثم عرض الفصل للعلاقة بين ظهور المرحلة، وهندسة المنهج ، مع توضيح الاختلافات التي طرأت علي هندسة المنهج في كل مرحلة من مراحل تطور المجال.

وأخيراً ذُبل الكتاب بمجموعة من المراجع المتخصصة ، والمتوعة والتي، يُعتبر الكثير منها مصادر أولية ؛ تأمس عليها استنباط الحقائق المرتبطة بالمجال ، وعلاقته بهندسة المنهج في كل مرحلة من مراحل التطور، وقد اشتملت قائمة المراجع علي مراجع عربية وأخرى أجنبية لتكون عوناً للقارئ علي الرجوع إليها ، والاستفادة منها .

وفي النهاية يسعدنا ويسرنا أن يحظى هذا الجهد المتواضع باهتمام الباحثين في مجال التربية والمناهج بصفة عامة ، والمتخصصين والمهتمين في مجالي تكنولوجيا التعليم ، وهندسة وبناء المناهج بخاصة وأبنائنا الطلاب في الوطن العربي ، وأن يكون بكورة بحوث ودراسات تتناول علاقات تكنولوجيا التعليم بالعمليات التعليمية الفرعية الأخرى مثل تصميم المناهج ، ووضع المحتوي التعليمي ، وتقويم الأداء في صورته المختلفة ، وكذلك البحوث والدراسات التي تهتم بوضع الأسس العلمية لتصميم المناهج والمواد التعليمية اعتماداً علي تكنولوجيا التعليم.

والله ولي التوفيق

د. محمد عيد حامد عامر

د. نجوان حامد القباني

الفصل الأول

مقدمة حول مجال تكنولوجيا التعليم وهندسة المنهج

أولاً : مقدمة حول تكنولوجيا التعليم :

يمثل تاريخ العلوم والتكنولوجيا أهمية كبرى في ميدان التطور العلمي والحضاري ، فبمعرفة هذا التاريخ يتحقق التواصل العلمي والذي يعد جزءاً أساسياً من التواصل الحضاري بين الأمم ، وإن هذا التواصل منذ آلاف السنين كان السبب الرئيس فيما توصل إليه الإنسان من إنجازات ، واختراعات ، ولكتشافات ، فتعرف الإنسان القديم إلى بعض الأساليب التي استطاع بها الإنسان البدائي أن يسهل حياته اليومية ساعدته على التكيف مع التطورات التي طرأت على الحياة ومتطلباتها وعلى ذلك فإن استمرار الحياة البشرية وتطورها ، وما يلزمه ذلك من ضرورة التكيف للبقاء يلزم التعرف على الممارسات والتجارب السابقة وهو ما يتمثل في المعرفة التاريخية المتعلقة بتاريخ العلوم والتكنولوجيا. وفي هذا الصدد يؤكد (1 : Pathak , 2003) بقوله :

" إن التغير هو قانون الطبيعة ، والعالم الذي نعيش فيه عالم دينامي متغير وهناك العديد من الأشياء التي تؤثر في أسلوب حياة الوجود الإنساني بأسره نتيجة لانتشار العلم والتكنولوجيا ، فقد أثرت إسهامات العلم والتكنولوجيا في جميع مجالات الحياة الإنسانية وخاصة التربية ، وفي ميدان التربية عرفت هذه الإسهامات باسم تكنولوجيا التعليم وتكنولوجيا التعليم لها تاريخ طويل ، وهي في تطور دائم ومستمر حتى الآن. فقد بدأت منذ الثقافات البدائية ، واختراع ألواح الكتابة حتى التسجيل والمحولات ، وإعادة إنتاج المعلومات."

ويتفق كثير من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم على ما قاله "بازاك" Pathak" ، فهم يتفقون على حقيقة قدم نشأة تكنولوجيا التعليم ولكنهم يختلفون في تحديد نقطة الانطلاق الحقيقية التي انطلق منها

مجال تكنولوجيا التعليم ، ومراحل تطور المجال ، فهناك آراء واتجاهات متباينة حول نقطة البداية ، وباستعراض هذه الآراء أمكن الخروج بمخطط يوضح الاختلافات الفكرية حول كل من بداية مجال تكنولوجيا التعليم ، ومراحل تطوره ، ويبين الشكل رقم (١) هذا المخطط .

يتضح من المخطط السابق تصنيف الآراء المتباينة حول نقطة بداية مجال تكنولوجيا التعليم في ثلاث فئات رئيسة ، هي : الفئة الأولى وتؤرخ لبداية تكنولوجيا التعليم من منظور مفهوم التكنولوجيا ، والفئة الثانية وتؤرخ لبداية تكنولوجيا التعليم من منظور التعليم ، أما الفئة الثالثة تربط بين بداية تكنولوجيا التعليم ومجموعة من العوامل والمؤثرات المختلفة ، وفيما يلي تحليل هذا المخطط في ضوء التقسيم السابق :

تؤرخ الفئة الأولى لبداية تكنولوجيا التعليم من منظور مفهوم التكنولوجيا ، وأصحاب هذه الفئة يرون أن بداية تكنولوجيا التعليم ارتبطت بالتكنولوجيا ، وهم في ذلك ينقسمون إلى ثلاث رؤى أساسية هي :

١- الرؤية الأولى^{*} ترى أن بداية تكنولوجيا التعليم من المنظور التاريخي مرتبطة بتاريخ وجود التكنولوجيا ؛ لذلك فإن البداية التاريخية لتكنولوجيا التعليم هي العصور البدائية ، تأسيساً على فكرة ارتباط وجود التكنولوجيا بوجود الإنسان وإعمار له للأرض .

^{*} وردت هذه الرؤية عند (Forbes , 1967 ؛ حسين حمدي الطويجي ، ١٩٨١ ؛ فتح الباب عبد الحليم سيد وإبراهيم ميخائيل حفظ الله ، ١٩٨٥ ؛ إبراهيم عبد الفتاح يونس ، ٢٠٠٣ ؛ محمد عطية خميس ، ٢٠٠٣ ؛ Pathak , 2003)

٢- الرؤية الثانية تربط بداية تكنولوجيا التعليم من المنظور التاريخي بتعريف التكنولوجيا علي أنها علم الصياغة والتطبيق لكافة العلوم في ميادين الحياة المختلفة وتضم هذه الرؤية اتجاهين رئيسين ، الاتجاه الأول * يري أن تكنولوجيا التعليم مثلها مثل التكنولوجيا في أي ميدان آخر ، تُعد ضرورة فرضها التطور العصري للإنسان في سعيه المستمر لتوفير الوقت والجهد لذلك فهم يرون أن تكنولوجيا التعليم قديمة قدم وجود الإنسان علي الأرض ومن ثم فالبداية التاريخية لها هي العصور البدائية ، والاتجاه الثاني *يري أصحابه أن تكنولوجيا التعليم هي إدخال أدوات ووسائل التعليم والتعلم في ميدان التعليم ، أي وصف تكنولوجيا التعليم من خلال مصطلح الأدوات والوسائل ، ووفق هذا الاتجاه الفكري تختلف نقطة بداية تكنولوجيا التعليم ، فهناك آراء تري أن تكنولوجيا التعليم بدأت في ميدان التربية منذ العصور البدائية مع استخدام الإنسان البدائي لمختلف الأدوات بغرض التعليم والاتصال ، وآراء أخرى تري أن تكنولوجيا التعليم بدأت في ميدان التربية منذ الحضارات القديمة وذلك مع بداية استخدام الألواح التي استعملت كقاعدة للكتابة ، وآراء أخرى تري أن بداية تكنولوجيا التعليم بدأت مع استخدام الأجهزة في مجال التعليم والتي بدأت في بدايات القرن التاسع عشر.

* ورد هذا الاتجاه الفكري عند (مصطفى محمود سليمان ، ١٩٩٥ : Ely , D., 1999 : عبد العظيم عبد السلام

الفرجاني ، ٢٠٠٢ : Luppici , 2005)

** ورد هذا الاتجاه الفكري عند (Holschuh , 2000 ؛ Reiser , 2001 ؛ Whelan , 2004 ؛ Chapman , 2005)

٣- الرؤية الثالثة* ترى أن بداية تكنولوجيا التعليم من المنظور التاريخي مرتبطة ببداية ظهور لفظ تكنولوجيا ؛ لذلك فإن البداية التاريخية لتكنولوجيا التعليم تُؤرخ من الحضارة اليونانية تأسيساً علي أن أصل الكلمة ومنشأها في الحضارة اليونانية.

ويتضح من المخطط - في الشكل رقم (١) - أن الفئة الثانية تُؤرخ بداية تكنولوجيا التعليم من منظور التعليم ، فهي تحدد جذور تكنولوجيا التعليم من منظور الفكر التربوي والممارسات التربوية في ميدان التربية وهي تنقسم في ذلك لرؤيتين ، هما :

١- الرؤية الأولى** ترى أن جذور تكنولوجيا التعليم من المنظور التاريخي مرتبطة بالفكر التربوي والممارسات التربوية السائدة في العصور القديمة فهناك من يرجع جذور تكنولوجيا التعليم إلي العصور البدائية نتيجة لوجود نمط من التربية قائم علي نقل خبرات الآباء إلي الأبناء عن طريق التقليد والمحاكاة ، وهناك من يرجع جذور تكنولوجيا التعليم إلي الممارسات التربوية لمجموعة من الفلاسفة والمفكرين في الحضارة اليونانية القديمة من أمثال : سقراط وأفلاطون وأرسطو .

٢- الرؤية الثانية*** ترى أن جذور تكنولوجيا التعليم من المنظور التاريخي مرتبطة بالفكر التربوي والممارسات التربوية السائدة في ميدان التربية بداية من منتصف القرن العشرين ، وهي بداية تطبيقات

* وردت هذه الرؤية عند (Richmond , 1970 ؛ محسن رضا ، ١٩٧٨ ؛ كمال يوسف اسكندر و محمد نيهان غزاوي ، ١٩٩٤)

** وردت هذه الرؤية عند (جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا ، ١٩٨٥ ؛ جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا ، ١٩٩٢ ؛ مصدر محمود الحيلة ، ٢٠٠٤)

*** وردت هذه الرؤية عند (Bill , 1988 ؛ Ely , 1996 ؛ Ernut , 1996 ؛ Rackell and Napoli , 2003)

كل من : نظريات علم النفس السلوكي والاتصال التعليمي والتصميم التعليمي ، وحركة الأهداف السلوكية ، والتعليم الفردي ومدخل النظم في ميدان التربية .

ويتضح من المخطط أن الفئة الثالثة والأخيرة تربط بين بداية تكنولوجيا التعليم ومجموعة من العوامل والمؤثرات المختلفة ، وهي في ذلك تنقسم لثلاث رؤى مختلفة ، هي :

١ - الرؤية الأولى* ترى أن جذور تكنولوجيا التعليم من المنظور التاريخي مرتبطة بأعمال وإسهامات عدد من المفكرين والفلاسفة والتربويين في ميدان التربية ؛ لذلك فهناك من يري أن البداية التاريخية لتكنولوجيا التعليم هي الحضارة اليونانية القديمة نتيجة الإسهامات التربوية لكل من "سقراط ، وأرسطو ، وأفلاطون" وهناك من يري أن البداية التاريخية لتكنولوجيا التعليم هي عصر النهضة. ، وذلك نتيجة الإسهامات التربوية لكل من" كومينيوس وروسو ، وبستالوتزي ، و هربارت " .

٢ - الرؤية الثانية** ترى أن جذور تكنولوجيا التعليم من المنظور التاريخي مرتبطة ببداية ظهور المصطلح نفسه في الكتابات التربوية المتخصصة ، سواء الصادرة عن أفراد أو مؤسسات متخصصة في مجال تكنولوجيا التعليم تعمل في مجال التربية فهناك من يري أن بداية تكنولوجيا التعليم كانت في بداية القرن العشرين مرتبطة بكتابات عدد من المفكرين والتربويين وعلماء

* ردت هذه الرؤية عند (George Mason University , 2004 ؛ Rowntree , 1974)
** ردت هذه الرؤية عند (Ellington and others , 1993 ؛ Alan , 1997 ؛ in , 1999)

النفس من أمثال : "ثورنديك ووليم جيمس" وهناك من يرى أن بداية تكنولوجيا التعليم كانت في منتصف خمسينيات القرن العشرين نتيجة ظهور كتابات تربوية متخصصة حول تكنولوجيا التعليم علي يد كل من : "سكتر، وجيمس فن ، وتشارلز هوبان" وهناك من يرى أن البداية التاريخية لتكنولوجيا التعليم ارتبطت بظهور الكتابات المتخصصة في مجال تكنولوجيا التعليم الصادرة عن مؤسسات متخصصة في مجال تكنولوجيا التعليم تعمل في مجال التربية ، ولاسيما جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا بالولايات المتحدة الأمريكية "Association for Educational-Technology Communications and Technology" AECT ، والمجلس القومي لتكنولوجيا التربية بالمملكة المتحدة "National Center for Educational Technology" NCET "بداية من ستينيات القرن العشرين.

٣- الرؤية الثالثة تربط جذور تكنولوجيا التعليم من المنظور التاريخي بمجموعة من الأحداث والتطورات التي أثرت في مجال تكنولوجيا التعليم فيري (Kumar , 2005 Briggs and Burke) أن البداية الحقيقية لتكنولوجيا التعليم ارتبطت باختراع الطباعة علي يد "جنتبـرج" "Gutenberg" عام ١٤٥٠م ، ويرى (Anglin, 1995) أن بداية تكنولوجيا التعليم مرتبطة ببداية ظهور الثورة الصناعية في أوائل القرن التاسع عشر ، بينما يرى (Earle , 2000) أن بداية تكنولوجيا التعليم ارتبطت بالحرب

العالمية الثانية ؛ نتيجة لما أحدثته الحرب من تغيرات جذرية في مجال التعليم ، والتدريب ، والتصميم التعليمي واستناداً علي التوضيح السالف ذكره من تحديد للبدايات المختلفة لتكنولوجيا التعليم ؛ فيمكن أن يُستنتج أن جذور تكنولوجيا التعليم ليست واحدة ، بل هي جذور متعددة ، أمكن تحديدها في ثلاثة اتجاهات فكرية متباينة ، بحيث ترتبط الاتجاه الأول بالتكنولوجيا من خلال ربط جذور تكنولوجيا التعليم إما بتاريخ التكنولوجيا ، أو تعريفها ، أو ظهور لفظ تكنولوجيا كمصطلح معبر عن استخدام الأدوات والوسائل في التعليم بينما ترتبط الاتجاه الثاني بالممارسات التربوية السائدة ؛ لذلك ارتبطت جذور تكنولوجيا التعليم طبقاً للممارسات التربوية السائدة إما في العصور القديمة سواء في العصور البدائية أو الحضارات القديمة ، أو في العصر الحديث ، ويرتبط الاتجاه الثالث بمجموعة من العوامل التي أسهمت في ظهور مجال تكنولوجيا التعليم ، سواء أكانت إسهامات من الفلاسفة ، والمفكرين والتربويين ، والعلماء ، أم ظهور الكتابات المتخصصة في تكنولوجيا التعليم أم نتيجة تأثيرات وأحداث مختلفة كاختراع الكتابة ، أو الحرب العالمية الثانية .

ومن خلال التحديد السابق لجذور تكنولوجيا التعليم ، يمكننا الخروج بمجموعة من الاستنتاجات ، هي :

١- إن جذور تكنولوجيا التعليم ليست واحدة ، بل هي جذور متعددة متشابكة .

٢- إن مجال تكنولوجيا التعليم ليس نسيجاً وحده ، وإنما يدين بالوجود لمجموعة من العلوم استمد منها بنيانه ، وأسهمت بشكل كبير في تشكيل ملامحه .

٣- تشمل دراسة مجال تكنولوجيا التعليم آراء علماء تكنولوجيا التعليم في بحوث الوسائل التعليمية وتجاربها ، وبحوث الاتصال والتكنولوجيا ، ومدخل المنظومات ، والتعليم المُبرمج ، وغيرها من البحوث والممارسات في المجالات وثيقة الصلة بالتربية ، مثل بحوث وإسهامات علماء النظريات التربوية ، وعلماء القياس التربوي ، وغيرها من العلوم ذات الصلة بميدان التربية.

٤- بدأ مجال تكنولوجيا التعليم مع إعمار الإنسان للأرض بداية من العصور البدائية ، وينتهي بشكل مختلف للمجال في العصر الراهن مروراً بالعصور القديمة والوسطى ، والحديثة .

٥- تطور مجال تكنولوجيا التعليم خلال أربعة عصور رئيسة ، هي علي الترتيب العصر: البدائي ، والقديم ، والوسط ، والحديث وتخلل كل عصر مراحل فرعية للتطور، وذلك نتيجة لتضافر مجموعة من العوامل والأسباب أدت إلي ظهور كل مرحلة من مراحل التطور .

٦- قنمت كل مرحلة من مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم مجموعة من الإسهامات علي مستويين هما : مستوي الفكر ومستوي التطبيق .

تأسيساً الرؤي التي عُرِضت ، يمكن القول أن دراسة تطور مجال تكنولوجيا التعليم ينبغي أن تبدأ بتناول تكنولوجيا التعليم من العصور

البداية ، ثم نتناول رحلة تكنولوجيا التعليم عبر القرون ، مع التوقف عند مؤشرات التطور الحضاري بحيث تطول وقفتنا ، أو نقصر تبعاً لمجموعة من العوامل هي : العوامل والأسباب التي أدت لظهور كل مرحلة من مراحل التطور ، وأهمية المرحلة الحضارية التي نتأملها ، ومدى إسهامها في إثراء مجال تكنولوجيا التعليم ، بحيث نتناول مدى ما قدمته المرحلة من إسهامات في تطور تكنولوجيا التعليم بمستوياته النظرية والعملية.

ولذلك سيتناول الكتاب مجال تكنولوجيا التعليم خلال العصور الزمنية المختلفة وسيتم عرض رحلة تكنولوجيا التعليم عبر العصور المختلفة وفقاً لاسلوب الدراسة الطويلة ، وبصورة إجرائية سيتناول الكتاب تطور مجال تكنولوجيا التعليم منذ العصور البدائية إلي العصر الراهن في أربع مراحل رئيسة ، بحيث يتخلل كل مرحلة رئيسة عدة مراحل فرعية متتابعة زمنياً ، وقد حُدِدت هذه المراحل تأسيساً علي مجموعة من المعايير هي :

١. السمات المشتركة للمرحلة الحضارية التي نتأملها .

٢. العوامل المشتركة التي أدت لظهور المرحلة .

٣. مدى إسهامات المرحلة في إثراء مجال تكنولوجيا التعليم .

وسنطلق -في هذا الكتاب- علي كل مرحلة من مراحل التطور الرئيسية ، وكذلك المراحل الفرعية لكل مرحلة اسم يميزها عن بقية المراحل ، وذلك في ضوء معايير تقسيم المراحل السابق تحديدها .

ثانياً : مقدمة حول هندسة المنهج :

يجد المتتبع لمفهوم هندسة المنهج ، وتاريخ ظهوره أن المفهوم حديث ، فقد ظهر مفهوم هندسة المنهج لأول مرة عام ١٩٦٨م ، عندما أطلق "بوشامب" "Beauchamp" لفظ هندسة المنهج في كتابه "مناهج المدرسة الابتدائية" "The Curriculum of the Elementary School" ، وعُنيَ به جميع العمليات الضرورية لجعل نظام المنهج وظيفياً في المدارس ، بحيث يمثل المعلمون ، ومديرو المدارس وموجهو المواد المهندسين الرئيسيين في نظام المنهج حيث يقومون بتنظيم وتوجيه العمليات المختلفة للمنهج التي يجب أن تستمر من أجل تخطيطه وتنفيذه وتقويمه.

ونشير إلى أن هناك مفاهيم متعددة عن هندسة المنهج تقترب في تعريفها ومضمونها للمفهوم نفسه ، وأن هذه المفاهيم قد ظهرت في فترة زمنية تسبق ظهور مفهوم هندسة المنهج فمن هذه المفاهيم ، مفهوم : بناء المنهج ، وصناعة المنهج وتطوير المنهج .

ولقد أطلق "بوببitt" "Bobbitt" عام ١٩١٨م من خلال كتابه "المناهج" "Curriculum" مصطلح صناعة المنهج ، وعُنيَ به مجموعة من الخطوات التي تهتم بدراسة وتنظيم عمليات الخبرة وتسفر عن منهج ، يمكن أن نقدمه للأطفال .

وأطلق "كازويل" "Caswell" عام ١٩٣٥م من خلال كتابه "تطوير المناهج" "Curriculum Development" مصطلح بناء وتشديد المنهج ، وعُنيَ به جميع الاجراءات التي تساعد المعلمين علي توظيف

المعلومات المناسبة حول كل من المادة الدراسية ، والمتعلم والمجتمع في مهام تدريسهم .

وأطلق "تايلور" "Tyler" عام ١٩٤٩م من خلال كتابه " المبادئ الأساسية للمناهج والتعليم " Basic Principles of Curriculum and Instruction" مصطلح بناء المنهج ، وعَنَى به الإجراءات المتبعة عند : تحديد الأهداف واختيار الخبرات وتنظيمها ، وتقويمها واعتبر أن هذه الإجراءات بمثابة أساس لبناء منهج مدرسي .

وأطلقت " تابا" "Taba" في كتابها الذي نُشِر عام ١٩٦٢م بعنوان "تطوير المناهج النظرية والممارسة" Curriculum Development , Theory and Practice" مصطلح تطوير المنهج وعَنَت به قائمة مُسلسلة من الإجراءات التي تهدف في النهاية لبناء المنهج .

ويطلق سعيد عبده نافع عام ١٩٩٢م علي العملية التخطيطية التي يتم بها وضع الخرائط المناسبة للوثيقة المنهجية بهندسة المنهج .

ويري محمد السيد علي (٢٠٠٣) أن هندسة المنهج هي عملية وضع المواصفات التخطيطية والتنفيذية والتقويمية التي تحدد الصيغة الشكلية للمنهج وتضمن تحقيق أهدافه ، ومن ثم استمراره وبقائه في التربية المدرسية .

وفقاً لما سبق ؛ سنتناول هندسة المنهج من عدة جوانب ، وهي: السمات العامة للمنهج عناصر وعمليات ، وخطوات بناء المنهج ونماجه ومدخل هندسة البناء ، ومرجعية هندسة المنهج ، والعلاقات البيئية بين عناصر المنهج وعملياته .

ثالثاً : العلاقة بين تكنولوجيا التعليم وهندسة المنهج :

سيوضح من خلال دراسة تطور تكنولوجيا التعليم أنها تحمّل في طياتها بذور التجديد المستمر ؛ الذي يستدعي تهيئة مواقف تعليمية تحتاج إلى تطوير أهداف ومحتويات ، وطرق واستراتيجيات تدريس وأدوات تعليمية جديدة تتناسب وطبيعة المفهوم في كل مرحلة من مراحل التطور ، ويمكننا القول أن العلاقة بين تكنولوجيا التعليم والمنهج بدأت تتجاوز العلاقة التقليدية ، حيث يُعتمد إلى تكنولوجيا التعليم بالدور الرئيس لإصلاح ، وتحسين المنهج ؛ فأصبحت تكنولوجيا التعليم هي المسؤولة عن تحديد المعايير ، والمصادر ، والأغراض والغايات التربوية التي تُختار في ضوئها عناصر المنهج المختلفة من أهداف ومحتويات ، وطرق تدريس ووسائل ، وأدوات التعلم ، وأساليب التقويم .

وأن العلاقة بين المنهج وتكنولوجيا التعليم قد تغيرت منذ دخول الأدوات المعقدة مثل التعليم المُبرمج ، والتدريس بالمواد التعليمية مثل الحَقائب التعليمية إلى حجرة البحث ، عندها أهتم التربويون بمكونات واستراتيجيات التعلم والتدريس ، فقد اهتموا بتصميم نظام التعلم والتدريس ، من حيث تحديد الأغراض والأهداف وتخطيط بيئة التعلم واكتشاف وبناء المادة الدراسية ، واختيار استراتيجيات التدريس ووسائل التعلم ، وتقويم فاعلية نظام التعلم ، واستخدام نتائج التقويم في تحسين فاعلية التعلم والتدريس باستمرار .

ويرجع تأثير المنهج وتغير عناصره بتغير مفهوم تكنولوجيا التعليم خلال مراحل التطور المختلفة لمجموعة من العوامل ، منها أن المنهج أكثر مكونات النظام التعليمي استجابة للتغيرات ؛ حيث ينعكس أي فكر

أو فلسفة علي مكونات وعمليات النظام التعليمي ، فيتغير مفهوم المنهج وشكل المحتوى ، وطريقة التدريس وأساليب التقويم وعمليات : التخطيط والتنفيذ والتقويم والتطوير السائدة في الموقف التعليمي ، كما يرجع كذلك إلي ما أثبتته نتائج كثير من الأبحاث التربوية في مجال المناهج وطرق التدريس من أن التخطيط هو الركيزة الأساسية للعملية التعليمية وأن تكنولوجيا التعليم هي المنطلق والمدخل المناسب لتنظيم عناصر العملية التعليمية بدءاً من صياغة الأهداف التعليمية ، ونهاية بعملية التقويم والتحديث التربوي ؛ ومن ثم تنظم عناصر المنهج اعتماداً علي مفهوم ووظيفة تكنولوجيا التعليم والتي تغيرت من مرحلة إلي أخرى .

إن تطور تكنولوجيا التعليم يستدعي تهيئة مواقف تعليمية ، الأمر الذي يحتم ضرورة تحديد الصيغة الشكلية العامة التي تتخذها العناصر المنهجية عند وضعها معاً وفق تأثيرها بالعوامل المختلفة ، وهو ما يُعرفُ بهندسة المنهج ، حيث ينتج عن هذه الهندسة المنهجية المختلفة تصاميم مختلفة تماماً - كما هو ماثل في الهندسة المعمارية- تؤدي بدورها لمناهج مختلفة في التربية المدرسية .

وفي ضوء المفهوم السابق عند "بوشامب" لهندسة المنهج ؛ فإن الارتباط بين تطور مجال تكنولوجيا التعليم ، وما يعكسه هذا التطور من مستحدثات تكنولوجية والمنهج لا يعني فقط مجرد الاستعانة ببعض أنواع التكنولوجيا ، أو مستحدثاتها في التعليم كالمبيوتر أو الفيديو ، وفق استراتيجيات مختلفة كالتعليم القائم علي الكمبيوتر، أو التعليم المدار بالكمبيوتر ، وأنظمة التعلم الفردي وغيرها ، بل إضافة إلي استخدام

المستحدثات الناتجة عن تطور المجال في التعليم ، فهو يسعى إلى تحليل المشكلات التعليمية والتفكير فيها ؛ لإيجاد حلول لها ، وذلك لجعل العملية التعليمية عملية فعالة في تحقيق الأهداف المحددة سلفاً .

وبصورة أخرى فإن ارتباط مجال تكنولوجيا التعليم بالمنهج لا يظهر فقط في الاهتمام باستخدام الأجهزة ، والأدوات في التعليم ، بل يظهر أيضاً في الاهتمام أيضاً بكيفية التدريس والمحتوي التعليمي ، ووسائل وأدوات التقويم ، فضلاً عن الاهتمام بالوسائل الفعالة والكافية ؛ لتحقيق الأهداف المحددة سلفاً من قبل مخططي المنهج .

وعلى هذا النحو فإن تطور المنهج اعتمسداً على تطور مجال تكنولوجيا التعليم يأخذ مسارين : المسار الأول وضع خطة منظمة للاستفادة من التطورات التكنولوجية ، وما يسفر عنها من وسائل وأدوات ومواد تعليمية في تحقيق تتابع منظم ومبتكر لعمليات التعليم والتعلم ، والمسار الثاني هو الاستفادة من أنواع التكنولوجيا الملائمة في تحديد أهداف المنهج وترتيب المواقف التعليمية/التعليمية التي تُقدم للمتعلمين ، والوقوف على مدى استفادة الطلاب من البرامج التعليمية في ضوء أساليب وأدوات التقويم التي تُستخدم وتُدار من خلال التكنولوجيا في جمع وتحليل البيانات المتعلقة بعناصر العملية التعليمية ويعكس المساران السابقان العلاقة التفاعلية بين كل من الجانب البشري والجانب النظري ، والأجهزة والمعدات ، والبرامج والمواد التعليمية/التعليمية بغية تحقيق مزيد من فعالية العملية التعليمية

في ضوء ما تقدم ؛ يمكن القول أن الهدف الرئيس من هذا الطرح هو دراسة تطور مجال تكنولوجيا التعليم يساعدنا في الوصول إلى

معرفة تمدنا بالنماذج الواقعية لنمو الأفكار والنظريات العلمية في مجال تكنولوجيا التعليم ، وتعكس كيفية الاستفادة من الأفكار والفلسفات والنظريات المصاحبة لتطور مجال تكنولوجيا التعليم منذ نشأتها والتدرج معها ، والتعرف علي طريقة نموها ، وتطورها ، والعوامل المؤثرة فيها ، والارتباط بينها وبين ما يسبقها وما يليها من أفكار أخرى كذلك تمدنا بمعرفة يمكن من خلالها الاستفادة من أهم التضمينات ، والتطبيقات المصاحبة لكل تطور ، وكل مرحلة ، والتي تتمخض عن هذه الأفكار في هندسة صناعة المنهج ، ولا يقف الأمر عند هذا الحد بل يتخطاه للتعرف علي الأفكار الجديدة في مجال تكنولوجيا التعليم علي المستويين النظري والعملي ؛ لتكوين تصور مستقبلي لهندسة صناعة المنهج في ضوء المتغيرات الكمية والكيفية المتجهة والناتجة من التحليل الموضوعي لتطور هذا العلم ، كما أن البحث التاريخي لمجال تكنولوجيا التعليم المؤسسة علي الفهم التاريخي للأحداث والتحولت في المجال ؛ يساعد في الكشف عن مجمل جهود العلماء والفلاسفة في ميدان التعليم ، إضافة إلي اكتشاف العلاقة بين مجال أعمالهم وبين الاهتمامات التربوية المختلفة خلال المراحل الزمنية المتعاقبة ، وكذلك يهدف هذا الطرح إلي إمداد المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم ، ومن خلال دراسة تطور مجال تكنولوجيا التعليم بإطار نظري للبحث والممارسة ، حيث يوضح الكتاب التطورات ، والنظريات الداخلية والخارجية لمجال تكنولوجيا التعليم ، أما الممارسة فتوضح كيفية استخدام الأدوات ، والوسائل والأساليب ، والنظريات ، والطرق ، والمصادر البشرية والفنية في العملية التعليمية وهو ما يساعد في توفير

قاعدة معرفية في البحث والممارسة يستفاد منها في تحسين ورفع كفاءة المهنية لمتخصصي تكنولوجيا التعليم ، ومتخصصي المناهج .

وصفوة القول أن الكتاب الحالي يستهدف من خلال طرحه :

١- تعرف التطور التاريخي لنشأة مجال تكنولوجيا التعليم من حيث :

أ- تحديد المراحل الأساسية التي مر بها مجال تكنولوجيا التعليم .

ب- الأسس والمبادئ والنظريات والفلسفات التي يقوم عليها مجال

تكنولوجيا التعليم في كل مرحلة من مراحل التطور .

ج- المصطلحات والمفاهيم الخاصة بمجال تكنولوجيا التعليم في كل

مرحلة من مراحل التطور .

د- الحقائق والاتجاهات والمجالات الخاصة بمجال تكنولوجيا

التعليم في كل مرحلة من مراحل التطور .

هـ- الدراسات والتجارب والمشروعات الكبرى في مجال تكنولوجيا

التعليم في كل مرحلة من مراحل التطور .

و- إسهامات العلماء والفلاسفة والمفكرين في تشكيل مجال

تكنولوجيا التعليم في كل مرحلة من مراحل التطور .

٢- بيان مسار تطور مجال تكنولوجيا التعليم ، ونوعيته .

٣- تحديد حجم تطور مجال تكنولوجيا التعليم ، ومقدار عمق وقوة

هذا التطور.

٤- التعرف علي الأحداث التاريخية الرئيسة التي مر بها مجال

تكنولوجيا التعليم خلال مراحل تطوره .

٥- التعرف علي التطورات التي طرأت على المنهج تبعاً لتطور

مجال تكنولوجيا التعليم في كل مرحلة من مراحل التطور

وذلك بتتبع تأثير هندسة المنهج في كل مرحلة من مراحل التطور التي مر بها مجال تكنولوجيا التعليم ، وبحيث نستعرض تفصيلاً لهندسة المنهج ، وعلاقتها بتطور مجال تكنولوجيا التعليم في كل مرحلة من مراحل تطور المجال وذلك من خلال تناول مجموعة من نماذج بناء المنهج ، وخطواته التي ظهرت في كل مرحلة من مراحل تطور المجال ، بحيث نعرض تفصيلاً لها ، وفقاً للخطوات التالية :

أ- عرض مجموعة من : نماذج تصميم المنهج التي ظهرت في هذه المرحلة .

ب- تحليل تفصيلي لنماذج مختلفة تعكس العلاقة بين هندسة المنهج ومجال تكنولوجيا التعليم في هذه المرحلة .

ج- استنتاج السمات العامة ، والخصائص المشتركة بين مجموعة النماذج ، من حيث : خطوات بناء المنهج ونماذجه ، ومدخل هندسة البناء ومرجعية هندسة المنهج ، والعلاقات البيئية بين عناصر المنهج وعملياته .

د- توضيح العلاقة بين ظهور المرحلة ، وهندسة المنهج .

هـ- توضيح الاختلافات التي طرأت علي هندسة المنهج في هذه المرحلة عن مضمونها في المرحلة السابقة من تطور المجال .

الفصل الثاني

مرحلة النشأة الفطرية لوسائل التعليم

أولاً : المرحلة الأولى من مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم :

مقدمة :

تتناول المرحلة الأولى من مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم عرضاً لوسائل التعليم التي استُخدمت في مرحلة ما قبل ظهور المدارس النظامية ، ويقصد بها الأدوات والوسائل التي استُخدمت بالفطرة ؛ لتعليم الأبناء خبرات الآباء في شتى أوجه النشاط الإنساني منذ بداية إعمار الإنسان للأرض ، كذلك يقصد بها الأدوات والوسائل التي استُخدمت في الحضارتين : المصرية القديمة ، واليونانية القديمة - كنموذجين للحضارات القديمة - لتوضح عادات وتقاليد شعوب هاتين الحضارتين في ممارسة أمور الحياة ، ومعتقداتهم وطقوسهم الدينية وإنجازاتهم في كافة مجالات الحياة ، كما يقصد بوسائل التعليم أيضاً أدوات ووسائل التعليم التي استُخدمت في صدر الإسلام .

وتتسم هذه المرحلة بسمات ، لخصها (Rowntree , 1974) في: عدم وجود اسم علمي محدد لتكنولوجيا التعليم ، وكذلك استخدام تكنولوجيا التعليم بصورتها البسيطة والقديمة ، والمتمثلة في وسائل بسيطة لأغراض التربية والاتصال والتعليم.

وتأسيساً على ما سبق يمكننا أن نطلق على هذه المرحلة اسم النشأة الفطرية لوسائل التعليم ، ويمكن القول أن هذه المرحلة من مراحل تطور المجال تمتد زمنياً من العصور البدائية وتنتهي بظهور مصطلح الوسائل التعليمية عام ١٦٤٠م .

وتنقسم مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم خلال هذه الحقبة الزمنية إلى ثلاث مراحل فرعية ، هي :

- ١- وسائل التعليم في العصور البدائية .
 - ٢- وسائل التعليم في الحضارات القديمة متمثلة في الحضارة المصرية القديمة والحضارة اليونانية القديمة .
 - ٣- وسائل التعليم في الحضارة الإسلامية.
- وفيما يلي عرض تفصيلي لتلك المرحلة ، من خلال تناول وسائل التعليم في المراحل الثلاث الفرعية التي حُدِدت ، بحيث نعرض في كل مرحلة بيان تفصيلي عن :
١. مضمون المرحلة : نتناول وصف تفصيلي للمرحلة ، نبرز من خلاله أهم سمات مجال تكنولوجيا التعليم في هذه المرحلة ، وإظهار العوامل المؤثرة فيها، وأهم وسائل تكنولوجيا التعليم التي استُخدمت في المرحلة ، هذا إلى جانب عرض لأهم إسهامات الفلاسفة والمفكرين .
 ٢. تحديد الامتداد الزمني للمرحلة : نحدد البداية والنهاية الزمنية للمرحلة .
 ٣. أثر المرحلة في تطور مجال تكنولوجيا التعليم : نعرض الإسهامات التي قدمتها المرحلة في تطور مجال تكنولوجيا التعليم على المستويين النظري والعملي.
- وفيما يلي عرض تفصيلي للمراحل الفرعية لمرحلة النشأة الفطرية لوسائل التعليم ، وهي المرحلة الأولى من مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم .

١- وسائل التعليم في العصور البدائية (بدون تاريخ ق.م - ٣٣٠٠ ق.م) :

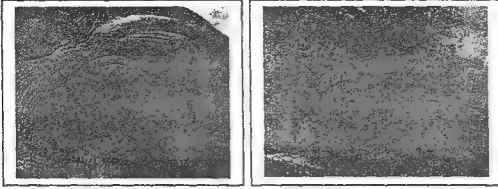
يمتد استعمال وسائل تكنولوجيا التعليم لتاريخ طويل تصل جذوره لعصور الإنسان الأولي، فالمنقوشات ، والمنحوتات ، والرسوم والصور التي حفرها الإنسان البدائي علي الصخور داخل الكهوف هي في الواقع وسائل تعليمية غنية ومُعبرة لها دور مهم في تسجيل تاريخ الأمم وحفظه ، وتعليم أفرادها أساليب التعبير ، وفنون الحرب والمهن المختلفة .

ففي العصور البدائية ، أدرك الإنسان البدائي قيمة التعليم وأهميته فاعتمد علي الحواس البشرية والخبرة المباشرة في عملية التعليم ، وذلك علي الرغم من عدم وجود نظريات في علم النفس أو التدريس أو غير ذلك ، فكان الأفراد يتعلمون عن طريق الخبرة المباشرة بنظام الصبينة وبمصاحبة الأبناء للأباء والأمهات في أداءاتهم للأعمال المختلفة وتعليمهم من خلال التقليد والمحاكاة .

وعلم الإنسان البدائي أبناءه شئون الصيد والرعي والزراعة مستخدماً في ذلك كافة الوسائل المحسوسة ، والرموز المرئية والسمعية كوسائل للاتصال والتعليم فضلاً عن استخدام التمثيل ، والبيانات العملية والرسوم ، والرحلات الميدانية لأغراض الصيد والنقاط الثمار .

وتدل الرسوم والمنحوتات التي تركها الإنسان البدائي علي جدران الكهوف منذ آلاف السنين قبل الميلاد علي استخدامه للرسوم والرموز المرئية في تعليم أولاده ، والشكلان أرقام (٢،٣) يعرضان مثالين

مختلفين للرسوم والرموز المرئية والمنحوتات التي تركت علي جدران الكهوف.



شكل رقم (٣)

شكل رقم (٢)

(صورة من المملكة المتحدة : المتحف البريطاني بلندن)

يوضح الشكل رقم (٢) أحد الرسوم البدائية المحفورة علي جدران أحد الكهوف في بلدة "أونيجيا" بشرق دولة "فنلندا" ، وهي نقوش لبعض الحيوانات الأليفة التي تعامل معها الإنسان البدائي ، وساعدته في التنقل وفي الصيد ، ويعرض الشكل رقم (٣) لأحد المنحوتات التي وُجدت علي أحد الصخور داخل كهف وُجدَ بالولايات المتحدة الأمريكية ويتراوح تاريخه بين عامي ٢٠٠٠٠ ، ١٥٠٠٠ ق.م ، وهو نحت يعرض شكلاً لحيوان من الحيوانات التي كان يصطادها الإنسان البدائي. ويستدل من الشكلين أرقام (٢ ، ٣) علي حقيقة مفادها أن الوسائل التعليمية مهما اختلفت الأسماء والآراء حولها هي قديمة قدم التاريخ فكانت بدايتها مع ابني أبينا آدم في القصة التي ذكرها الله -عز وجل- في كتابه الكريم حين قال : ﴿ فَبَعَثَ اللَّهُ غُرَابًا يَبْحَثُ فِي الْأَرْضِ لِيُرِيَهُ كَيْفَ يُوَارِي سَوْءَ أَخِيهِ قَالَ يَا وَيْلَتَا أَعَجَزْتُ أَنْ أَكُونَ مِثْلَ هَذَا الْغُرَابِ فَأُوَارِيَ سَوْءَ أَخِي فَأَصْبَحَ مِنَ النَّادِمِينَ ﴾ (المائدة : ٣١)

ويتضح من الآية الكريمة السابقة التي عرضت لقصة هابيل وقابيل أن الغراب كان أول معلم - بإلهام من الله عز وجل - في التاريخ استخدم الوسائل التعليمية وأن أول وسيلة تعليمية استُخدمت في مساحة التعليم كانت العرض العملي التوضيحي.

واستقداً علي ما سبق ، يمكننا تحديد بداية هذه المرحلة من إعمار الإنسان للأرض بداية من أبناء سيدنا آدم ، وذلك تأسيساً علي قول الله تعالى في الآية (٣١) من سورة المائدة ، ولكن دون تحديد زمني قاطع لها لصعوبة تحديد ذلك علمياً وعلي أن تُحدد نهاية هذه المرحلة ببداية الحضارات القديمة ، والتي يُؤرخ لها زمنياً ببداية ظهور الكتابة علي يد السومريين عام ٣٣٠٠ ق . م .

وصفوة القول أن بداية وسائل تكنولوجيا التعليم - وإن لم يكن هناك اسم محدد لها - تتزامن مع بداية إعمار الإنسان للأرض ، وهو ما يتضح من قصة هابيل وقابيل في القرآن الكريم ، وأن استخدامها الأساسي لتعليم الأبناء أساليب التعبير لتحقيق التواصل ، وتعليمهم المهن المختلفة لاستمرار الحياة ، فعندما كان يشد عود الأبناء يُعلمون من خلال التقليد والمحاكاة ، مثل محاكاة الابن لأبيه في الصيد والنقاط الثمار وغيرها من أمور الحياة ، ومحاكاة البنات لأمهات في الطهي والحياكة وغيرها من شئون المعيشة ، مستخدماً في ذلك كافة الوسائل المحسوسة والرموز المرئية والسمعية كوسائل للاتصال والتعليم ، وهو ما استُبدل عليه من استخدام الرسوم والمنحوتات التي وُجدت داخل الكهوف منذ آلاف السنين قبل الميلاد .

ومن خلال رصد عديد من الكتابات حول عملية التربية ووسائل وأدوات التعليم في العصور البدائية لدي عدد كبير من الباحثين * يمكن استنتاج مجموعة من الملامح التي تعبر عن وسائل التعليم في العصور البدائية ، وتتضح هذه الملامح فيما يلي :

أ- تكنولوجيا التعليم قديمة بقدم التاريخ ، فبدايتها مع بداية إعمار الإنسان للأرض .

ب- البيان العملي أول وسيلة تعليمية تستخدم لغرض التعليم .

ج- لم يوجد دليل واضح علي وجود تسمية محددة لوسائل تكنولوجيا التعليم في هذه المرحلة ، ولكن الأدلة أثبتت وجود مجموعة من الوسائل التي أستخدمت في هذه الفترة بجانب البيان العملي ؛ وهي: الرسوم ، ونوات الأشياء ، والرحلات.

د- وسائل التعليم ضرورة من ضروريات الحياة ، فهي سبيل الأفراد للحصول علي ضرورات الحياة ، وتدريب الأفراد علي الطرق المقبولة أو علي ضرور العبادة.

هـ- توفر أدوات التعليم ووسائله لدي كل الأفراد نظراً لبساطة التعليم. وقدره وسائل التعليم علي تحقيق الغرض من وجودها نظراً لبساطة الحياة ، ومحدودية الخبرات .

ز- استخدام وسائل التعليم من خلال التعليم بالخبرة المباشرة عن طريق الصبينة ؛ وهي ما يعرف بالتربية من خلال التقليد والمحاكاة .

* من مائل : (إبراهيم مطاوع ، ١٩٧٤ ؛ عبد المحسن عبد العزيز حسنة ، ١٩٨٧ ؛ فتح الباب عبد العظيم وإبراهيم حلف الله ، ١٩٨٥ ؛ محمد زاهد حمدان ، ١٩٨٦ ؛ محمد علي السيد ، ١٩٨٨ ؛ سعيد اسماعيل علي ، ١٩٩٩ ؛ إبراهيم عبد الفتاح بونس ، ٢٠٠٣ ؛ محمد عطيه كيمس ، ٢٠٠٣ ؛ عبد القتي حبره ، ٢٠٠٥)

ورغم بساطة الحياة في العصور البدائية ، فقد أثرت هذه المرحلة في مجال تكنولوجيا التعليم ، وفيما يلي رصد لأهم الإسهامات التي قدمتها هذه المرحلة في تطور مجال تكنولوجيا التعليم :

أ- التأكيد علي استخدام مجموعة من وسائل التعليم ، مثل : البيان

العملي ، الرسوم والرموز وذوات الأشياء ، والرحلات .

ب- تأكيد أهمية وسائل التعليم في تحقيق أهداف التربية .

ج- اعتبار وسائل التعليم تحت أي اسم ضرورة من ضروريات

الحياة التي لا يمكن الاستغناء عنها .

د- تأكيد أهمية للتعليم بالخبرة المباشرة .

هـ- تأكيد ضرورة انطلاق عملية التربية من أهداف واضحة

ومحددة ، فقد حددت أهداف التربية في هذه المرحلة لتتطور حول

محورين هما : الإعداد الضروري اللازم للحياة علي

ضرورات الحياة ، وتدريب الأفراد علي الطرق المقبولة أو علي

ضروب العبادة .

٢- وسائل التعليم في الحضارات القديمة (٣٣٠٠ ق.م - ٦١٠ م) :

بدأ استعمال وسائل التعليم -كما سبق وذكر- منذ العصور البدائية

حيث كانت ضرورة لتعليم الأفراد كافة شئون الحياة ، والتواصل بينهم

فاستخدمها الآباء لتعليم أبنائهم حيث كانت مسؤولية التعليم موكلة أولاً

وأخيراً إلي المنزل متمثلاً في الآباء والأخوة الأكبر ، وعندما تعقدت

الأُمُور وتراكمت الخبرات الثقافية ، وظهرت المشكلات الناجمة عن

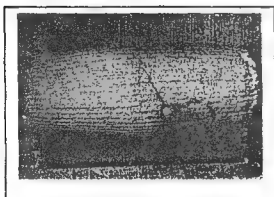
عدم قدرة الآباء علي مواصلة تعليم أبنائهم ؛ أُوكل لكبار رجال القبائل

ورجال الطب والسحر ورواة الأخبار تربية وتعليم الأطفال في شتي

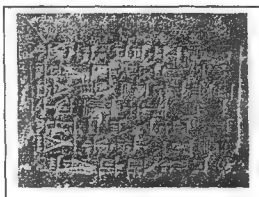
أمور الحياة ، بحيث يكتسب الأبناء خبراتهم المباشرة من خلال الأسرة
أما تلقى المعلومات والتدريب علي المهارات والأعراف والتقاليد
المقبولة فكانت لكبار رجال القبائل .

وظل الأمر علي الصورة نفسها حتى عرف الإنسان الكتابة علي
يد السومريين في العراق عام ٣٣٠٠ ق . م ، والتي طورها فيما بعد
الفرس والآشوريون عام ٣٠٠٠ ق . م إلي نوع من الكتابة عُرِفَتْ
بالكتابة المسمارية.

ويوضح الشكلان رقما (٤ - أ) ، (٤ - ب) رموز الكتابة التي
اخترعها السومريون عام ٣٣٠٠ ق . م .



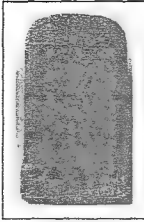
شكل رقم (٤ - ب)



شكل رقم (٤ - أ)

(صورة من المملكة المتحدة : المتحف البريطاني بلندن)

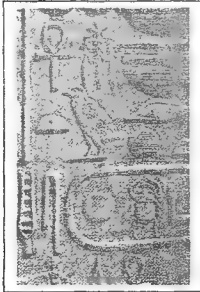
حيث يعرض الشكل رقم (٤ - أ) لرموز الكتابة التي حُفِرَتْ علي
أحد الجدران بينما يعرض الشكل رقم (٤ - ب) لرموز الكتابة التي
حُفِرَتْ علي أسطوانة من الطين المحروق ، ويستدل من الشكلين معاً
علي اعتماد الكتابة السومرية علي مجموعة من الرموز، والأشكال
المختلفة ، والتخطيطات كوسائل للاتصال والتعليم فيما بينهم ، ويوضح
الشكل رقم (٥) لوحاً من الأرجواز منقوشاً عليه رموز وأشكال الكتابة



شكل رقم (٥): رموز وأشكال الكتابة المسمارية

المسمارية ، والتي تُعد تطويراً للكتابة التي ابتكرها السومريون ؛ حيث أُدخِلَ عليها بعض الصور والرسوم المختلفة كرسوم بعض الطيور والأشكال الهندسية المختلفة وهي بذلك تعكس زيادة في عدد الرموز والصور التي استُخدمت في كل من التعليم والاتصال بين الأفراد .

وظهرت بعد ذلك الكتابة المصرية القديمة عام ٣١٠٠ ق . م ، والتي اعتمدت علي الصور والرموز المصورة في التعبير عن المعاني وهي ما عُرفت بالكتابة الهيروغليفية ، وبجانب ذلك استخدم المصريون الندماء الصور والرسوم في الاتصال والتعليم ، والتي لا تزال باقية علي ورق البردي وجدران المعابد ، وبمعرفة الكتابة يُؤرخ لبداية الحضارات القديمة .



شكل رقم (٦) : رموز وأشكال وصور من الكتابة الهيروغليفية

ويوضح الشكل رقم (٦) مجموعة من الصور والرموز المصورة التي تمثل الكتابة المصرية القديمة ، والتي تُعرف بالكتابة الهيروغليفية ، وهو ما يدل علي استخدام الصور والرموز المصورة في الاتصال والتعليم في الحضارة المصرية القديمة .

ومع زيادة الخبرات البشرية وتطور الحياة وظهور الحضارات العريقة كالحضارة المصرية القديمة ، والتي تعرف بالحضارة الفرعونية والحضارة اليونانية القديمة ، والتي تعرف بالحضارة الإغريقية والحضارة الصينية القديمة بدأت تظهر الحاجة إلي التعليم النظامي لتعليم النشء المعرفة والمهارة ؛ لذلك ظهر كثير من رجال التعليم اعتمدوا علي الفنون التعبيرية كالرسم والنحت كوسائل للتعليم لإيمانهم بأن تلك الوسائل تزيد من كفاءة الاتصال بين المربي والدارس وإيمانهم العميق كذلك بالأهمية الكبرى للرسم في الاتصال ، وفي مساعدة الدارسين علي تذكر المجردات ، ومن هنا بدأ استخدام الوسائل في التعليم.

واستناداً علي ما سبق يمكننا تحديد بداية هذه المرحلة زمنياً عام ٣٣٠٠ ق.م وهو عام ظهور الكتابة علي يد السومريين ، وتحديد نهاية المرحلة زمنياً عام ٦١٠ م ، وهو العام الذي بُعث فيه الرسول الحبيب محمد "ص".

حيث سنعتبر - كما سيتبين فيما بعد - هذا العام هو بداية للمرحلة التالية من مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم ؛ نظراً لعدم وجود تغيرات ، أو تطورات طرأت علي المجال في الفترة الزمنية الممتدة من بدأ الحضارات القديمة ، وبعث الرسول الحبيب .

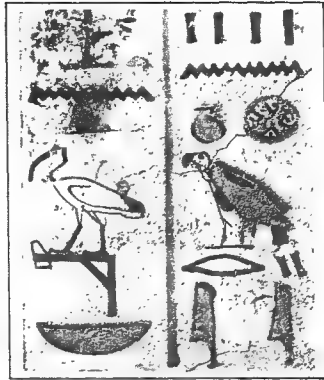
وسنعرض الآن لواقع وسائل التعليم في كل من الحضارة المصرية القديمة، والحضارة اليونانية القديمة كنموذجين من الحضارات القديمة ؛ وذلك نظراً للتطور الملموس الذي حدث لوسائل وأدوات التعليم في هاتين الحضارتين .

١/٢ : الحضارة المصرية القديمة (الفرعونية) :

بدأت مصر تدخل تاريخها المُنون حوالي عام ٤٢٤٠ ق . م أي منذ أكثر من مئة آلاف قرناً ، وذلك زمن يقرنه المؤرخون بأواسط العصر الحجري الحديث حيث ظهرت حضارة غنية متعددة الأنشطة فيها تركز نشاط الإنسان علي الزراعة إلي جانب ممارسة الصيد وخلال فترة الحضارة المصرية القديمة تعاقب علي حكم البلاد ثلاثون أسرة ، فبانت الحياة بين أيديها تتغير وتتطور ، وكان طبعياً أن يتأثر بذلك نظام التربية بعامة و نظام التعليم بخاصة .

ومن المصادر الموجودة والآثار القديمة الباقية ؛ يتبين نشأة تعليم نظامي في مصر القديمة من خلال بيت التعليم - المدرسة بمعناها الحالي - ، والذي يُؤرخ لنشأتها في عهد الأسرة العاشرة (٢٠٨٠- ٢٠٥٢ ق م) ، أي بعد ظهور الكتابة المصرية القديمة والمعروفة بالكتابة الهيروغليفية بحوالي ١٠٠٠ سنة ، ومن خلال بيت التعليم كان يتعلم ويؤهل أبناء الأمراء والملوك ؛ إضافة إلي تأهيل الكتبة والكهنة حيث يُعطي للتلاميذ نماذج يعيدون كتابتها ، حتى يُمرنوا بجانب تعرف الكتابة علي تحسين الخط وضبط الهجاء وتكوين الأسلوب .

وقد استُخدم في عملية تعليم الكتابة كثير من أدوات الكتابة مثل ألواح الطين الطرية ، وجلود الحيوانات ، وورق البردي وألواح الفخار الخشنة ؛ بحيث يُكتب علي كل أداة وفق طبيعتها أما بالنقش أو بالفرجون أوبالقصبات المُجوفة ، ويعرض الشكل رقم (٧) صورة لأحد ألواح الفخار المستطيلة كأداة من الأدوات المصرية القديمة التي يُكتب عليها ، والتي يرجع تاريخها إلي ٢٠٠٠ ق.م.



شكل رقم (٧) : بعض رموز وأشكال الكتابة الهيروغليفية المرسومة على أحد ألواح الفخار (صورة من المملكة المتحدة : المتحف البريطاني بلندن)

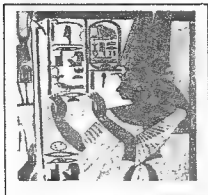
ويظهر الشكل إلى جانب توضيح ألواح الفخار كأحد الأدوات الرئيسة التي استخدمت في الحضارة المصرية القديمة مجموعة من الرموز المصورة والأشكال المرسومة التي تعبر في جملتها عن أهميتها في الاتصال والتعليم ، هذا إلى جانب تأكيدها على اعتماد الكتابة الهيروغليفية في تكوينها بصورة أساسية على الرموز والأشكال المصورة .

وفضلاً عن استخدام أدوات الكتابة في التعليم ، فقد استخدم المصريون النماذج الفخارية والحجرية المنقوش عليها ، هذا بالإضافة إلى الكتابة والرسم على الصخور والجلود وأوراق البردي كوسائل تعليم والاتصال في الوقت نفسه .

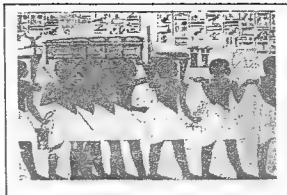
كما استخدم المصريون القنماء الأشياء وعينات الملابس والخطي في نقل التراث الثقافي والحضاري ، كما صنعوا آلافاً من نماذج وتمائيل الطراز المصري الذي حل محل تماثيل عصور ما قبل التاريخ وعرف المصريون النماذج المُجسمة حين صنعوا مجموعات من القطع المختلفة التي تمثل عند تجميعها معاً بأسلوب معين مناظر للبيوت والحدائق والقوارب وغيره من الأشكال ، واستخدم المصريون القنماء الغناء ، والألعاب في التعليم ، حيث كان الأولاد يتعلمون القراءة عن طريق الغناء الجماعي ، أما الألعاب فاستُخدمت في تعليم الأعداد .

يُستبطن مما سبق ، أن المصريين القنماء استخدموا عديداً من وسائل التعليم لأغراض متعددة ، حيث استُخدمت الوسائل بصورة أساسية في التعليم ، كما استُخدمت للاتصال بين الأفراد ، فضلاً عن استخدامها لنقل التراث الثقافي والحضاري للحضارة المصرية القديمة ويُستدل علي استخدام الإنسان المصري القديم للوسائل المختلفة من رسوم ورموز مرئية في تعليم أولاده ، وكوسائل للاتصال بين الأفراد ونقل عادات وتقاليد الحضارة المصرية القديمة من الرسوم والمنحوتات التي تُركت علي جدران المعابد والأعمدة منذ آلاف السنين .

ويعرض الشكلان رقما (٨- أ) ، (٨- ب) نماذجاً من الرسوم التي تعبر عن التراث الثقافي للحضارة المصرية القديمة ، حيث يتضح من الشكلين اعتماد الإنسان المصري القديم علي الرسوم ، والصور والرموز المصورة ، والحروف ، والأشكال في نقل عادات ، وتقاليد الحضارة المصرية القديمة إلي الأبناء من خلال تسجيلها علي جدران المعابد .



شكل رقم (٨ - ب)



شكل رقم (٨ - أ)

حيث يبين الشكل رقم (٨-أ) التقاليد الجنائزية في الحضارة المصرية القديمة ، ويبين الشكل رقم (٨-ب) عملية التتويج في الحضارة المصرية القديمة .

ومن خلال رصد العديد من الكتابات التي تناولت التربية والتعليم في الحضارة المصرية القديمة لدي عدد كبير من الباحثين* يمكن استنتاج مجموعة من الملامح التي تعبر عن وسائل التعليم في الحضارة المصرية القديمة ، وهي :

- أ- ظهور الكتابة الهيروغليفية ؛ واعتماد بنيانها علي الرسوم والرموز المصورة في التعبير عن المعاني .
- ب- استخدام الرسوم والرموز المصورة كوسائل للتعليم والاتصال وحفظ ونقل التراث الثقافي .
- ج- ظهور الكتابة الهيروغليفية أدبي إلي استخدام كثير من أدوات ووسائل حفظ ونقل اللغة مثل: النماذج الفخارية والحجرية والصخور ، والجلود ، وأوراق البردي .

* من مثل : (أحمد بدوي ومحمد جمال الدين مختار ، ١٩٧٤ ؛ أحمد أمين سليم ، ١٩٩٠ ؛ علماء الحملة الفرنسية ، ١٩٩٢ ؛ أدولف إرمان وهرمان رانسل ، ١٩٩٣ ؛ جونيليف هوسون ونومينيك فاليل ، ١٩٩٥ ؛ محمد حمدي إبراهيم ، ٢٠٠٠ ؛ عبد الغني عبود ٢٠٠٤)

د- استخدام وسائل تعليم أخرى غير الرسوم والرموز المصورة
مثل : الأشياء ، وعينات الملابس ، و النماذج ، والتماثيل
و الألعاب ، والتخطيطات .

هـ- ظهور الكتاب المدرسي تحت اسم كتاب المطالعة ، وهو تجميع
لعدد من البرديات معاً تحوي لنماذج الكتابة التي يتمرّن عليها
التلاميذ .

و- استخدام وسائل التعليم في نظام تعليم رسمي لتحقيق أهداف
تعليمية محددة تمثلت في تعليم أبناء الأمراء والحكام والأفراد
المطلوب تأهيلهم لوظيفة الكتبة والكهنة .

ز- استخدام وسائل التعليم في عملية التدريب ، وذلك بتدريب
التلاميذ علي اللغة الهيروغليفية القديمة والمخطوطات الكهنوتية
كتابةً وقراءةً .

ح- تنوع استخدام وسائل التعليم وتوافرها نظراً لاختلاف الأهداف
المرجو تحقيقها .

ولقد أثرت الحضارة المصرية القديمة في مجال تكنولوجيا التعليم
تأثيراً واضحاً فمن خلال رصد الكتابات التي تناولت التربية والتعليم في
الحضارة المصرية القديمة يمكن الوقوف علي أهم الإسهامات التي
قدمتها الحضارة المصرية القديمة في تطور مجال تكنولوجيا التعليم
والتي يمكن إيجازها فيما يلي :

أ- تقديم نظام تعليم رسمي ، متمثلاً في بيت التعليم ، والذي أُعتبر
مدرسة لتعليم أبناء الأمراء والحكام والأفراد المطلوب تأهيلهم
لوظيفة الكتبة والكهنة.

- ب- ظهور الكتاب المدرسي ؛ تحت اسم كتاب المطالعة .
- ج- الإشارة إلى أهمية تقسيم التعليم الرسمي إلى مراحل دراسية مختلفة الأهداف وفق العمر الزمني للمتعلم ، حيث قُسم التعليم إلى ثلاث مراحل ، الأولى من عمر أربع سنوات إلى عشر سنوات ، وتهدف إلى تعليم للتلاميذ اللغة الهيروغليفية القديمة والمخطوطات الكهنوتية كتابةً وقراءةً ، والمرحلة الثانية تمتد من عمر عشرة سنوات إلى خمس عشرة سنة ، وفيها يتدرب التلاميذ على تحسين الخط وضبط الهجاء وتكوين الأسلوب ، أما المرحلة الثالثة فتمتد من عمر خمس عشرة سنة إلى واحد وعشرين سنة ، وفيها يتدرب التلاميذ على المهنة المختارة لهم سواء كاتب ، أو كاهن ، أو موظف ، أو مهمة من مهام الحكم .
- د- التأكيد على ضرورة وجود برنامج تربوي له مضمون ، ومحدد الأهداف ، يُنفذ على أيدي معلمين متخصصين في بيت التعليم بصورة نظام الفصل التعليمي ، ويستخدم وسائل تعليمية مختلفة ومتوفرة لتحقيق أهداف معينة .
- هـ- ظهور الكتابة الهيروغليفية ؛ واعتماد بنائها على الصور والرموز المصورة.
- و- استخدام كثير من أدوات ووسائل حفظ ونقل اللغة مثل : النماذج الفخارية والحجرية والصخور ، والجلود ، وأوراق البردي .
- ز- ظهور وسائل تعليم متعددة ، هي : الصور ، والرموز المصورة والأشياء ، وعينات الملابس ، والنماذج ، والتماثيل ، والألعاب والمخطوطات .

٢/٢ : الحضارة اليونانية القديمة (الإغريقية) :

دخلت اليونان التاريخ المُدون عام ٣٠٠٠ ق . م ، وهو بداية عصر يُعرف بعصر الحضارة الإيجية والهومرية ، والذي أمتد في بلاد اليونان من ٣٠٠٠ ق . م إلى ٧٠٠ ق . م ، والإغريق القدامى هم سكان ما يُعرف اليوم ببلاد اليونان ، وهم ينتمون إلى الجنس الآري ، وكانوا يسكنون في باديء الأمر منطقة بحر قزوين ثم هبطوا منها نحو شبه جزيرة اليونان ومجموعة الجزر المحيطة بها في البحر الأبيض المتوسط لتشكل مدن مختلفة بحيث تُولف كل مدينة دولة مستقلة تمثل في مجموعها الحضارة اليونانية القديمة .

ولقد تأثرت الحضارة اليونانية في تكوينها بالحضارة المصرية في كثير من النواحي علي رأسها العقائد الدينية ، فكان للإغريق عقائدهم الدينية التي أخذوها عن الديانة في الحضارة المصرية ، أهمها تعدد وتنوع الآلهة وتعدد المعابد الدينية وإن اختلفت تلك المعابد عن معابد مصر القديمة في الشكل والمضمون .

واختلفت الحضارة اليونانية عن الحضارة المصرية في نظام التربية ، فنظام التربية اليونانية لم تكن واحدة في شتى العصور ، ولم تأخذ شكلاً واحداً في مختلف البلدان ، فالتربية الأثينية تختلف تماماً في الأيدلوجيا والأهداف والوسائل عن التربية الإسبرطية ، ففي أثينا كانت العناية موجهة إلى الروح والجسد معاً مع شيء من الرجحان للثقافة الروحية ، أما في إسبرطة فكان يُضحى بالتربية الروحية في سبيل التربية الجسدية ، ومن ثم تُعد التربية الأثينية أساس الانطلاقة الحضارية الكبرى للحضارة اليونانية القديمة .

ويتميز نظام التربية في أثينا عن غيره بتبنيه لأيدلوجيا مغايرة للوضع آنذاك فكانت التربية الأثينية قوية ذات نزعة تحريرية تهدف إلى فصل العلم والفلسفة عن الدين ، كذلك تميزت بأنها تربية نظامية تهدف إلى خلق المواطن الصالح القادر علي المشاركة في حياة مجتمع ديمقراطي من خلال تحقيق النمو المتكامل والاهتمام بالناحية الجسمية والعقلية والخلقية .

كذلك هدفت التربية الأثينية إلى مساعدة المواطن علي الاستمتاع بحياته في هذا المجتمع دون أي تدخل يذكر من الدولة في عملية التربية إلا باستثناء سن القوانين التي تحمل الآباء مسئولية تزويد أبنائهم بالحد الأدنى الضروري من التعليم لتكوين هذا المواطن الصالح .

وقد أُلقيت مسئولية التربية والتعليم في أثينا إلي مجموعة من الفلاسفة والمفكرين ، كان أشهرهم "بروتاجوراس" ، و"جورجياس" و"هيلاس" و"ثرازيماكوس" ، و"سقراط" و"أفلاطون" ، و"أرسطو" ولهؤلاء الفلاسفة يُنسب كثير من الفضل في رقي وازدهار هذه الحضارة ، فهم أول من استخدم طريقة المحاضرة العامة ، أو طريقة العرض في تعليمهم ، كذلك هم أول من استخدم طريقة التعاقدات ونظام التعليم الإرشادي أو التوجيهي ، وطريقة المناقشة الجماعية أو الحوار السوفسطائي .

ومن أشهر فلاسفة الإغريق الذين قدموا إسهامات فكرية وعملية مؤثرة في مجال تكنولوجيا التعليم في هذه المرحلة : "سقراط" و"أفلاطون" ، و"أرسطو" ؛ فقد ظهرت الطريقة العلمية في التفكير علي يد "سقراط" "Socrates" (٤٦٩-٣٩٩ ق.م)، وأطلق عليها الطريقة

السقراطية ، أو الطريقة الجدلية في التدريس ، وفيها استخدم سلسلة من الأسئلة المترجعة التي تساعد علي تداعي الأفكار وصولاً إلي فكرة أو مفهوم معين ، كما نادي "سقراط" بتأسيس نظام تربوي يقوم علي تنمية الأفراد من حيث كونه إنساناً مع التأكيد علي حرية الأفراد .

وقدم "أفلاطون" "Plato" (٤٢٧-٣٤٧ ق.م) أول نظام فلسفي متكامل فيما يتعلق بالتربية فوضع نظاماً تعليمياً متعدد المراحل الدراسية ، بحيث يجري امتحان في كل مرحلة دراسية تمهد لنتيجته للانتقال بين المراحل المختلفة ، وإن فشل المتعلم في اجتياز الامتحان يعود إلي المجتمع ويمارس مهنة تناسب قدراته واستعداداته.

كما وضع "أفلاطون" في مؤلفاته ذات السبعة أجزاء "الجمهورية" نظرية تربوية متكاملة عبر خلالها عن العلاقة الوثيقة بين الفلسفة والتربية ، حيث اعتبر أن تربية الأفراد ليست هي الغاية ، وإنما هي غاية لغاية أكبر، وهي نجاح للمجتمع وسعادته ، واتخذ لنفسه معهداً لغرس أفكاره الفلسفية والتربوية اسماء "الأكاديمية" نسبة إلي "أكاديمس" أحد أبطال الإغريق القدماء .

وأسس "أرسطو" "Aristotle" (٣٨٤-٣٢٢ ق.م) مدرسة لغرس أفكاره اسماءها "الليسيه" "Lyceum" ، ومن خلالها نادي بمجموعة من الأفكار أهمها : ضرورة سيطرة الدولة علي التعليم، ووضع نظام للتعليم يمكن الفرد بالتعاون مع الآخرين من أن يوجه سلوكه عن طريق العقل ، وضرورة تدريب المتعلم ، أي المناداة بالربط بين التربية النظرية والتربية العملية ، كما اهتم "أرسطو" بالتجريب

واستخدام الحواس ؛ فكان يدفع تلاميذه في مدرسته لجمع العينات من الحيوانات والنباتات المختلفة لإجراء التجارب عليها.

وَألف "أرسطو" عدة كتب أهمها "Organon" ، وفيها أكد علي الاستدلال والاستنباط ، كما أكد علي ضرورة وضع قوانين يسير العقل بمقتضاها ، كذلك وضع نظرية عُرِفَت بنظرية التدريب الشكلي باعتبار أن العقل مجموعة من الملكات ، وأن وظيفة التربية شحذ وصقل هذه الملكات ؛ حتي تصبح قادرة علي العمل ، إضافة إلي ملء عقل المتعلم بالحقائق الرئيسة ، والاحتفاظ بها ؛ حتي تكون جاهزة للاستخدام .

ومن خلال رصد عديد من الكتابات التي تناولت التربية والتعليم في الحضارة اليونانية القديمة لدي عدد كبير من الباحثين يمكن استنتاج مجموعة من الملامح التي تعبر عن وسائل التعليم في الحضارة اليونانية القديمة ، وهي :

- أ- تنوع استخدام وسائل تعليم لاختلاف الغرض من استخدامها .
- ب- استخدام اللغة اللفظية ، وغير اللفظية في الاتصال بين الأفراد .
- ج- استخدام الرحلات في التعليم كوسيلة تعليم أساسية .
- د- ظهور عينات الحيوانات والنباتات كوسائل تعليم جديدة لم تكن موجودة من قبل .
- هـ- مخاطبة وسائل التعليم لحواس المتعلم المختلفة .

ولقد أثرت الحضارة اليونانية القديمة في مجال تكنولوجيا التعليم تأثيراً واضحاً ، فمن خلال رصد الكتابات التي تناولت كل من : التربية

* من مثل (Betty , 1975) ؛ عبد الله عبد الدائم ؛ ١٩٧٨ ؛ عبد المحسن عبد العزيز حمادة ؛ ١٩٨٢ ؛ حسين الشيوخ ؛ ١٩٨٧ ؛
إحسان حلاق ، ١٩٩١ ؛ أحمد محمود صبحي وسليمان عبد السلام جعفر . ٢٠٠٤)

والتعليم في الحضارة الإغريقية ، والفلسفة أو الفلاسفة في الحضارة اليونانية القديمة يمكن الوقوف علي أهم الإسهامات التي قدمتها الحضارة اليونانية القديمة في تطور مجال تكنولوجيا التعليم ، والتي يمكن إيجازها فيما يلي :

أ- ترجع أصول الاتصال كعلم إلي الإغريق،حيث كانت الديمقراطية اليونانية تفرض علي الشخص أن يدافع عن نفسه ويقنع المحلفين بعدالة قضيته ومن هنا نشأ فن الخطابة عند الإغريق،ويُعد "كوراكس" "Corax"،و"أرسطو" أول من وضعاً نظرية في الاتصال في العصر اليوناني .

ب-توصل "أفلاطون" وتلميذه "أرسطو" إلي أن الاتصال فن وحرفة يمكن تعلمها فقد عرفا الاتصال بأنه عملية تجري بين الخطيب أو المتحدث الذي يبتكر حجة يقدمها لجمهور السامعين ، لكي يعكس صورة إيجابية عن نفسه ويشجع الجمهور علي استقبال رسالته وهما بذلك أرسيا دعائم الدراسات القديمة في الاتصال .

ج-ظهور وسائل تعليمية جديدة في هذه المرحلة لم تكن موجودة من قبل وهي العينات المختلفة من الحيوانات والنباتات .

د-ظهور نظام التعليم الإرشادي أو التوجيهي ، وهو بدايات عملية التعلم الفردي أو الذاتي .

هـ-ظهرت إرهابات مدخل المنظومات في كتابات فلاسفة اليونان خاصة أفلاطون عندما كتب عن نظامه التعليمي،والمدينة الفاضلة كنظام.

و-التأكيد علي ضرورة تدريب المتعلم ، ومن ثم الدعوة للربط بين التربية النظرية والتربية العملية .

ز- ظهور عديد من تعريفات التربية للفلاسفة اليونانيين ، والتي عبرت عن مفهوم التربية للتقليدية ،ومن أشهر هذه التعريفات تعريفى "أفلاطون" ، و"أرسطو" .

ح- أكدت التربية اليونانية علي استخدام الرحلات في التعليم ، فكان المعلمون يأخذون تلاميذهم في رحلات بعيدة لأغراض تعليمية.

ط- ظهور الطريقة العلمية في التفكير علي يد سقراط ، وأطلق عليها الطريقة الديمقراطية في التدريس ، والتي تُعد الأساس العلمي لكل من التعليم البرنامجى ، والتعليم باستخدام الآلات .

ي- ظهور طرق واستراتيجيات مختلفة في التدريس مثل : طريقة المحاضرة العامة ، وطريقة التعاقدات ، وطريقة المناقشة الجماعية.

ك- الاهتمام بالتجريب واستخدام الحواس في عملية التعليم .

٣- وسائل التعليم في الحضارة الإسلامية (٦١٠م - ١٠٤٠م) :

سنتناول وسائل التعليم في الحضارة الإسلامية من خلال ثلاثة

محاور، وهي:

١. وسائل التعليم في القرآن الكريم : يتم تناول وسائل التعليم التي ورد الإشارة إليها في آيات الذكر الحكيم في القرآن الكريم ، تأسيساً علي قوله تعالى : (مَا فَرَّطْنَا فِي الْكِتَابِ مِنْ شَيْءٍ) (الأنعام : ٣٨) .

٢. وسائل التعليم في السنة النبوية : يتم تناول وسائل التعليم التي ورد الإشارة إليها في أحاديث الرسول الحبيب محمد صلى الله عليه وسلم ، حيث تفصل أحاديث الرسول الكريم ما أجمل من آيات القرآن ، كذلك من خلال سيرة الحبيب العطرة بين آله

وصحبه ، وتصرفاته في مواقف الحياة المختلفة ، فهو الأسوة
الحسنة لنا جميعاً مصداقاً لقوله تعالى ﴿ لَقَدْ كَانَ لَكُمْ فِي رَسُولِ
اللَّهِ أُسْوَةٌ حَسَنَةٌ لِّمَن كَانَ يَرْجُوا اللَّهَ وَالْيَوْمَ الْآخِرَ وَذَكَرَ اللَّهَ
كَثِيرًا ۖ ﴾ (الأحزاب: ٢١)

٣. وسائل التعليم في الدولة الإسلامية : يتم تناول وسائل التعليم
المستخدمة خلال مراحل تطور الدولة الإسلامية ؛ مع إظهار
إسهامات علماء ومفكري المسلمين في مجال وسائل التعليم .
ومن خلال التحديد السابق للمحاور التي سنتناول فيها وسائل التعليم
في الحضارة الإسلامية يمكن تحديد بداية هذه المرحلة زمنياً ببداية بعث
الرسول بالرسالة عام ٦١٠ م ، وتحديد نهاية المرحلة بظهور مصطلح
الوسائل التعليمية والذي يؤرخ زمنياً بعام ١٦٤٠ م .
وفيما يلي عرض تفصيلي لوسائل التعليم في الحضارة الإسلامية
وفق المحاور المحددة سلفاً .

١/٣ : وسائل التعليم في القرآن الكريم :

بدأت الحضارة الإسلامية بنزول القرآن الكريم علي رسولنا
الحبيب محمد "ص" ؛ وقد كانت أول آيات الذكر الحكيم الدعوة إلي العلم
والتعلم ﴿اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ۝ خَلَقَ الْإِنسَانَ مِنْ عَلَقٍ اقْرَأْ وَرَبُّكَ
الْأَكْرَمُ ۝ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۝ عَلَّمَ الْإِنسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴾ (العلق : ١-٥)

كما أكد القرآن الكريم علي أهمية العلم والتعلم في قوله تعالى في
أكثر من موضع في آيات الذكر ﴿وَيُعَلِّمُهُ الْكِتَابَ وَالْحِكْمَةَ وَالتَّوْرَةَ

وَالْإِنْجِيلَ) (آل عمران: ٤٨) ﴿وَأَنْزَلَ اللَّهُ عَلَيْكَ الْكِتَابَ وَالْحِكْمَةَ وَعَلَّمَكَ مَا لَمْ تَكُنْ تَعْلَمُ وَكَانَ فَضْلُ اللَّهِ عَلَيْكَ عَظِيمًا﴾ (النساء: ١١٣)، ﴿الرَّحْمَنُ * عَلَّمَ الْقُرْآنَ * خَلَقَ الْإِنْسَانَ * عَلَّمَهُ الْبَيَانَ﴾ (الرحمن: ١-٤)

وأدوات التعلم ووسائله كثيرة ؛ أوضحها القرآن الكريم في آياته المختلفة ، فلقد أشارت بعض الآيات الكريمة إلى استخدام الواقع المحسوس لتعريف الناس بقدرات الله ودلائل هذه القدرة ﴿ أَفَلَمْ يَنْظُرُوا إِلَى السَّمَاءِ فَوْقَهُمْ كَيْفَ بَنَيْنَاهَا وَزَيَّنَّاهَا وَمَا لَهَا مِنْ فُرُوجٍ ﴾ (ق : ٦) ﴿ وَفِي أَنْفُسِكُمْ أَفَلَا تُبْصِرُونَ ﴾ (الذاريات : ٢١) ﴿ أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ * وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ * وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ * وَإِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ ﴾ (الغاشية : ١٧ - ٢٠)

كما أكد القرآن الكريم على استخدام الوسائل السمعية البصرية ؛ علي أساس أن السمع والبصر هم قنوات التعليم وأدواته ﴿وَلَقَدْ ذَرَأْنَا لِجَهَنَّمَ كَثِيرًا مِنَ الْجِنَّ وَالْإِنْسِ لَهُمْ قُلُوبٌ لَا يَفْقَهُونَ بِهَا وَلَهُمْ أَعْيُنٌ لَا يُبْصِرُونَ بِهَا وَلَهُمْ أُذُنٌ لَا يَسْمَعُونَ بِهَا أُولَئِكَ كَالْأَنْعَامِ بَلْ هُمْ أَضَلُّ أُولَئِكَ هُمُ الْغَافِلُونَ﴾ (الأعراف: ١٧٩) ، ﴿وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ﴾ (النحل: ٧٨) ، ﴿وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ أُولَئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْئُولًا﴾ (الإسراء: ٣٦) .

وأكد القرآن الكريم على اللغة اللفظية منطوقة ومسموعة ؛ بل أشارت الآيات كذلك إلى استخدام الأقلام للكتابة ﴿قُلْ لَوْ كَانَ الْبَحْرُ مِذَادًا لِكَلِمَاتِ رَبِّي لَنَفِدَ الْبَحْرُ قَبْلَ أَنْ تَنْفَدَ كَلِمَاتُ رَبِّي وَلَوْ جِئْنَا بِمِثْلِهِ

مَذْدَأً﴾ (الكهف: ١٠٩)، ﴿وَلَوْ أَنَّمَا فِي الْأَرْضِ مِنْ شَجَرَةٍ أَقْلَامٌ وَالْبَحْرُ يَمُدُّهُ مِنْ بَعْدِهِ سَبْعَةُ أَبْحُرٍ مَا نَفِدَتْ كَلِمَاتُ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ عَزِيزٌ حَكِيمٌ﴾ (لقمان: ٢٧)

وظهر دور البيان العملي أو العروض التوضيحية في أكثر من موضع من آيات الذكر الحكيم (فانظر إلى طَعَامِكَ وَشَرَابِكَ لِمَ يَتَسَتَّهُ وَاَنْظُرْ إِلَى حِمَارِكَ وَلِنَجْعَلَكَ آيَةً لِلنَّاسِ وَاَنْظُرْ إِلَى الْعِظَامِ كَيْفَ نُنْشِزُهَا ثُمَّ نَكْسُوهَا لَحْمًا فَلَمَّا تَبَيَّنَ لَهُ قَالَ أَعْلَمُ أَنَّ اللَّهَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ) (البقرة: ٢٥٩)، ﴿فَطَوَّعَتْ لَهُ نَفْسُهُ قَتْلَ أَخِيهِ فَقَتَلَهُ فَأَصْبَحَ مِنَ الْخَاسِرِينَ﴾ * فَبَعَثَ اللَّهُ غُرَابًا يَبْحَثُ فِي الْأَرْضِ لِيُرِيَهُ كَيْفَ يُورِثُ سَوْءَ أَخِيهِ قَالَ يَا وَيْلَتَا أَعَجَزْتُ أَنْ أَكُونَ مِثْلَ هَذَا الْغُرَابِ فَأُوْرِثُ سَوْءَ أَخِي فَأَصْبَحَ مِنَ النَّادِمِينَ﴾ (المائدة: ٣٠-٣١)

وأوردت الآيات الكريمة استخدام الرموز ولغة الإشارات كوسائل اتصال وتفاهم ﴿قَالَ رَبِّ اجْعَلْ لِي آيَةً قَالَ آتِيكَ أَلَّا تُكَلِّمَ النَّاسَ ثَلَاثَ أَيَّامٍ إِلَّا رَمَزًا﴾ (آل عمران ٤١)، ﴿قَالَ رَبِّ اجْعَلْ لِي آيَةً قَالَ آتِيكَ أَلَّا تُكَلِّمَ النَّاسَ ثَلَاثَ لَيَالٍ سَوِيًّا﴾ * فَخَرَجَ عَلَى قَوْمِهِ مِنَ الْمِحْرَابِ فَأَوْحَى إِلَيْهِمْ أَنْ سَبِّحُوا بُكْرَةً وَعَشِيًّا﴾ (مريم: ١٠-١١)

واستخدم القرآن الكريم الرحلات التعليمية بغية التعلم والتدبر ﴿وَاللَّهُ الْمَشْرِقُ وَالْمَغْرِبُ فَأَيْنَمَا تُولُوا فَسَمَّ وَجْهَهُ اللَّهُ إِنَّ اللَّهَ وَاسِعٌ عَلِيمٌ﴾ (البقرة: ١١٥)، ﴿قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ ثُمَّ انظُرُوا كَيْفَ كَانَ عَاقِبَةُ الْمُكْذِبِينَ﴾ (الأنعام: ١١)، ﴿قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ بَدَأَ الْخَلْقَ﴾ (العنكبوت: ٢٠) .

يتضح من الآيات القرآنية السابقة ، أن القرآن الكريم قد أبان العديد من وسائل التعليم ، ويمكن استنتاج مجموعة من الملامح التي تعبر عن وسائل التعليم في القرآن الكريم ، وهي :

أ. تعدد وسائل التعليم ، فقد أوضحت آيات الذكر الحكيم استخدام كل من : البيان العملي والإشارات ، والرموز ، واللغة اللفظية والرحلات التعليمية الوسائل السمعية والبصرية .

ب. تنوع استخدام وسائل التعليم لاختلاف الغرض من استخدامها فقد تستخدم للتعليم ، أو للاتصال والتفاهم بين الأفراد ، أو للتعرف على الله وقدرته .

ج. مخاطبة وسائل التعليم لحواس الإنسان المختلفة . ويستبان من الآيات الكريمة مدي تأثيرها في تطور مجال تكنولوجيا التعليم فقد أسهم القرآن الكريم في تطور المجال من خلال ما يلي :

أ- تقديم مجموعة متنوعة من وسائل التعليم المختلفة .
ب- التأكيد على أهمية الخبرة الحسية المباشرة للتعليم ؛ وذلك من خلال الاعتماد على حواس الإنسان ، ولاسيما حاستي السمع والبصر.

ج- التأكيد على أهمية استخدام وسائل التعليم تأسيساً على تعدد مجالات استخدامها .

٢/٣ : وسائل التعليم في السنة النبوية :

بعث الله رسوله الكريم والنبي الحبيب محمد "ص" ليعلم البشرية الكتاب والحكمة ، مصداقاً لقوله تعالى ﴿لَقَدْ مَنَّ اللَّهُ عَلَى الْمُؤْمِنِينَ إِذْ بَعَثَ

فِيهِمْ رَسُولًا مِنْ أَنْفُسِهِمْ يَتْلُوا عَلَيْهِمْ آيَاتِهِ وَيُزَكِّيهِمْ وَيُعَلِّمُهُمُ الْكِتَابَ وَالْحِكْمَةَ ﴿آل عمران: ١٦٤﴾ هُوَ الَّذِي بَعَثَ فِي الْأُمَمِينَ رَسُولًا مِنْهُمْ يَتْلُوا عَلَيْهِمْ آيَاتِهِ وَيُزَكِّيهِمْ وَيُعَلِّمُهُمُ الْكِتَابَ وَالْحِكْمَةَ ﴿الجمعة: ٢﴾ ، فالآيات الكريمة تؤكد أن مهمة الرسول هي تعليم الكتاب والحكمة ؛ ومن ثم فالعملية التعليمية جزء أساس من الرسالة ؛ لا تقف عند حد تلاوة آيات الكتاب الشريف ، بل تمتد إلى غرس المثل والسلوك القويم أيضاً .

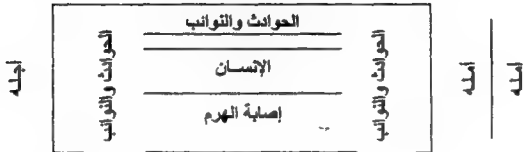
ولقد استخدم الرسول الكريم كل وسائل التعليم المتاحة في ذلك الوقت في تعليم الصحابة - رضوان الله عليهم - ، فلقد وُرِدَ في السنة المطهرة استخدام الرسول "ص" للبيان العملي في تعليم الصحابة .

فقد رُوِيَ أن رجلاً سأل النبي "ص" عن الوضوء ؛ فدعا بماء فتوضأ أمامه ثلاثاً ثلاثاً ثم قال هكذا الطهور فمن زاد أو نقص فقد تعدي وظلم " ، كما رُوِيَ أن رسول الله "ص" توضأ أمام جمع من الناس ثم قال " من توضأ نحو وضوئي هذا ثم صلى ركعتين لا يُحدث فيها نفسه بشيء من الدنيا غُفِرَ له ما تقدم من ذنبه " .

كما استخدم الرسول الكريم الرموز والإشارات والحركات المعبرة في توضيح المعني وتقريبه وتثبيت التعلم ، فقد وُرِدَ أن الرسول "ص" قال " بُعثت أنا والساعة كهاتين ، وأشار بالسبابة والوسطي " ، كما وُرِدَ كذلك أن الرسول "ص" قال " أنا وكافل اليتيم كهاتين في الجنة وأشار بالسبابة والوسطي " (صحيح البخاري) ، أما عن وضع المؤمن لأخيه

المؤمن ، قال الرسول "ح" " المؤمن للمؤمن كالبنيان يشد بعضه بعضاً وشبك بين أصابعه " .

واستخدم النبي الشريف الرسوم التعليمية ؛ ورسم ببديه الشريقتين أول لوحة تعليمية في الإسلام عندما رسم علي الرمل أول رسم تعليمي وهو الرسم الموضح في الشكل رقم (٩).



شكل رقم (٩) : أول رسم تعليمي في الإسلام

(نقلًا عن محمد عطية خميس ، ٢٠٠٣ : ٤٣)

حيث يبين الشكل المخطط الذي استخدمه الرسول الكريم ؛ ليوضح للصحابية أن للإنسان آمالاً كبيرة يحتاج في تحقيقها إلي أضعاف عمره ، فخط خطأ مربعاً وخطاً خارجاً منه وخطوطاً صغيرة إلي جانب الخط الذي في الوسط ، وقال : هذا الإنسان وهذا أجله مُحيط به ، وهذا الذي خارج أمله ، وهذه الخطوط الصغيرة الحوادث والنوائب ؛ فإن أخطأ هذا نهشه هذا ، وإن أخطأ هذا نهشه هذا ، وإن أخطأ كلها أصابعه الهرم . ويؤكد (حسن علي البشاري، ٢٠٠٠) علي أن النبي الكريم استخدم الرسم التعليمي ، مفسراً لأصحابه للوصية الأخيرة من الوصايا العشر في سورة الأنعام ؛ فخط خطأ بيده ، ثم قال " هذا سبيل الله مستقيماً " ، ثم رسم خطأ عن يمين وعن شمال هذا الخط ، ثم قال " هذه السبل ليس منها

سبيل إلا عليه شيطان يدعو إليه"، ثم قرأ النبي قول الله تعالى: ﴿وَأَنْ هَذَا صِرَاطِي مُسْتَقِيمًا فَاتَّبِعُوهُ وَلَا تَتَّبِعُوا السُّبُلَ فَتَفَرَّقَ بِكُمْ عَنْ سَبِيلِهِ﴾ (الأنعام: ١٥٣)

واستخدم الرسول الكريم الأمثلة الحسية في كثير من المواقف ؛ ليوضح للصحابه الأمور المجردة التي يصعب إدراكها ، فقد رُوِيَ عن الرسول "هـ" أنه قال : " مثل الذي يذكر ربه والذي لا يذكر ربه مثل الحي والميت " ، كما رُوِيَ عن الرسول "هـ" قوله "مثل المؤمن الذي يقرأ القرآن كمثل الأترجة ، ريحها طيب وطعمها طيب ، ومثل المؤمن الذي لا يقرأ القرآن كمثل التمرة طعمها طيب ولا ريح فيها ، ومثل الفاجر الذي يقرأ القرآن كمثل الريحانة ريحها طيب وطعمها مر ، ومثل الفاجر الذي لا يقرأ القرآن كمثل الحنطة طعمها مر ولا ريح فيها " .

واستخدم الرسول الكريم الأشياء الحقيقية والعينات في تعليم أصحابه ، فقد ذكر (حسن علي البشاري ، ٢٠٠٠) نقلاً عن "عبد الله بن عمر بن الخطاب" قوله : "خرج إلينا رسول الله "هـ" وفي إحدى يديه ثوب من حرير ، وفي الأخرى ذهب فقال "إن هذين محرمٌ علي ذكور أمتي حلٌ لآناثهم".

نخلص من العرض السابق بيان عديد من وسائل التعليم التي وردت بالسنة النبوية ، ويمكن استنتاج مجموعة من الملامح التي تعبر عن وسائل التعليم في السنة النبوية ، وهي :

أ- تعدد وسائل التعليم ، فقد استخدم الرسول الحبيب مجموعة من وسائل التعليم في تعليم الصحابة ، مثل : البيان العملي

والإشارات ، والرموز ، واللغة اللفظية ، والأشياء الحقيقية
والتخطيطات ، والرسوم التعليمية .

ب- مخاطبة وسائل التعليم لحواس الصحابة المختلفة .

ج- ظهور وسائل تعليم لم تكن موجودة من قبل ، وهي : الأشياء
الحقيقية ، التخطيطات والرسوم التعليمية .

ومن خلال الأحاديث الشريفة ؛ يمكن استنتاج أثر السنة النبوية في
مجال تكنولوجيا التعليم فيمكن إيجاز ما قدمته السنة النبوية في تطور
المجال من خلال ما يلي :

أ- تقديم مجموعة متنوعة من وسائل التعليم المختلفة .

ب- التأكيد علي أهمية الخبرة الحسية المباشرة للتعلم ؛ وذلك من
خلال استخدام الأمثلة الحسية المختلفة والأشياء الحقيقية .

ج- التأكيد علي أهمية استخدام وسائل التعليم في عملية التعليم .

٣/٣ : وسائل التعليم في الدولة الإسلامية :

استُخدمت وسائل التعليم بصورة أساسية خلال مراحل تطور الدولة
الإسلامية بغرض بناء الإنسان المسلم المتوازن المتكامل في ذاته
وشخصيته عقلياً ووجدانياً والعمل علي تكوين أفراد لهم خصائص ذاتية
 واجتماعية تؤهلهم للإسهام في بناء مجتمع فاضل متقدم .

واستناداً علي ما سبق اهتم المسلمون باستخدام وسائل التعليم في
معاهدهم ومؤسساتهم التعليمية ، فعندما أنشأ "الوليد بن عبد الملك "
مستشفى عام ٨٨ هـ الموافق ٧٠٦ م ؛ أسس في هذه المستشفى قاعة
للدراة يلقي الأستاذ محاضراته علي الطلاب ، ثم يُسمح للطلاب
بمشاهدة الحالات المرضية وكيفية استخدام الأدوات من قبل المعلم في

الجراحة ، وغيرها من أمور الطب ، ثم ينتقلون إلى التطبيق العملي لفحص حالات مرضية أخرى ، كما أنشأ الخليفة المستنصر العباسي مدرسة المستنصرية لتعليم الطب والصيدلة بالفكرة السابقة نفسها.

واستخدم المسلمون الرحلات التعليمية في التعليم ، حيث اعتُبرت تلك الرحلات سمة رئيسة مميزة لسمات التعليم الإسلامي ، فكان الطلاب يرحلون إلى البادية لتعلم اللغة العربية السليمة ، وأقدم من عرفنا ممن رحلوا إلى البادية "يونس بن حبيب الضبي" ، و"خلف الأحمر" كذلك دخل "الشافعي" البادية ليتعلم اللغة ، وعاش مع قبيلة "هذيل" التي كانت أفصح العرب ، فكان يرحل يرحلهم وينزل بنزلهم.

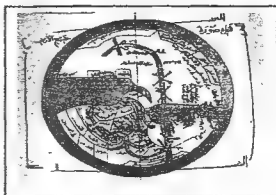
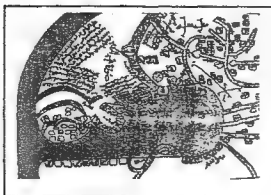
ونظراً لأهمية وسائل التعليم أنشأ " المأمون " عام ١٠٢٢م مراكز للوسائل التعليمية في المعاهد التعليمية ، ومن أشهر هذه المراكز مركز بيت الحكمة الملحق بمعهد بيت الحكمة ببغداد ، والذي تحول فيما بعد إلى أول مدرسة نظامية في الدولة الإسلامية ، وأُعيد في هذا المركز على استخدام الأدوات والوسائل الحسية والملاحظة والتجريب ، كما كان يضم إلى جانب الوسائل الملموسة داراً للكتب ومكتباً للترجمة .

وبتأسيس المدارس كنظام رسمي بالمعنى المتعارف عليه في الدولة الإسلامية عام ٤٥٧هـ الموافق ١٠٦٥م ، وذلك بإنشاء مدرسة "النظامية" في بغداد ، والتي تم افتتاحها رسمياً للدراسة عام ١٠٦٧م ، ثم انتشرت في العالم الإسلامي حتى شملت البلدان والقرى الصغيرة بجانب عواصم الأقاليم ، وبدأ استعمال وسائل التعليم بشكل أساس في عملية التعليم حيث استُخدمت الوسائل المحسوسة مثل: الأشياء والعينات والنماذج المجسمة .

وخلال تطور الدولة الإسلامية قدم علماء المسلمين إسهامات في مجال التعليم كان لها كبير الأثر في مجال تكنولوجيا التعليم علي المستويين النظري والعملي فعلي المستوي النظري دعي "أبو بكر الرازي" (٨٥٤-٩٣٢م) إلي الاعتماد علي التجريب العلمي والوسائل التعليمية المحسوسة لإثبات وبرهنة الأفكار المختلفة وقدم "العامري" -المُتَوَفَّى عام ٩٩٢م- مدخلاً يربط بين العلم والعمل ، أو بين النظرية والتطبيق ، منطلقاً من أن المعرفة هي المعرفة النظرية والعملية معاً ، وأن هناك علاقة وثيقة طبيعية بين النظرية والتطبيق لا يجوز الفصل بينهما ونادي "ابن سينا" (٩٨٠-١٠٣٦م) من خلال كتابه الشهير "القانون في الطب" بأهمية استخدام الحواس والوسائل الحسية في التعليم لأهميتها في إدراك الأشياء، كذلك أكد علي أهمية الخبرة المباشرة والتجريب في عملية التعليم ، وأكد "أبو حامد الغزالي" (١٠٥٨-١١١١م) علي ضرورة الاعتماد علي الحواس في عملية التعليم والتعلم والابتعاد عن التلقين واللفظية ، ووضع " الغزالي" أسس كثير من مبادئ التربية السليمة من منظور القرآن والسنة من خلال أجزاء كتابه إحياء علوم الدين ، ونادي "ابن خلدون" (١٣٣٢-١٤٠٦م) في مقدمته الشهيرة بضرورة الاعتماد علي الأمثلة الحية في عملية التعليم ، بل لقد اعتبرها من أفضل وسائل التعليم لتسهيل الإدراك واكتساب الخبرات ، كما نادي بضرورة تدرج التعليم تبعاً لتدرج استعدادات المتعلم.

وعلي المستوي العملي ، برع "ابن حوقل" في الجغرافيا ، فقدم أشهر وأقدم كتب الجغرافيا المليئة بالرسوم والخرائط تحت اسم " صورة الأرض " عام ٩٧٧م.

والشكلان (١٠-أ) ، و (١٠-ب) يعرضان خريطتين مختلفتين من جملة الخرائط التي رسمها "ابن حوقل" في كتابه .



شکل (١٠-ب) خريطة بحر الروم لابن حوقل
(أبو القاسم بن حوقل ، ١٩٣٩ : ١٦)

شکل (١٠-أ) خريطة الأرض لابن حوقل

وكما برع "ابن حوقل" في الجغرافيا ، برع "ابن الهيثم" في العلوم فقد برع "الحسن بن الهيثم" (٩٦٥-١٠٣٩م) في استخدام الرسوم البيانية والتوضيحية والهندسية ، والمصورات التي ملأ بها مؤلفاته مثل: "المناظر والجامع في أصول الحساب" ، و "الضوء" ، كذلك استخدم الخبرة الحسية المباشرة لتعليم التلاميذ نظرية انكسار الضوء ، ورسم رسماً يوضح كيفية حدوث الرؤية .

كذلك تمكن "أبناء موسي بن شاكر" في القرن العاشر الميلادي من ابتكار ساعات نحاسية ، وآلات ميكانيكية دقيقة ، كما بنوا قبة سماوية دائرية الشكل تحمل في وسطها صور النجوم ورموز الحيوانات، التي تُدار باستخدام قوة ارتفاع المياه فضلاً عن ابتكارهم الحيل والأساليب والوسائل العلمية المبنية علي مبادئ الميكانيكا .

وتمكن "الإيريسي" (١٠٩٩-١١٦٦م) من صنع كرة من الفضة مثل عليها الكرة الأرضية ، حيث جعل الأقاليم بارزة ، والأنهار والأبحار

غائرة ، وكانت بذلك أول وسيلة تعليمية مُجسمة للكرة الأرضية ، كما رسم "الإدريسي" سبعين خريطة ووضعها في كتابه "نزهة المشتاق في اختراق الآفاق" وهو من أهم الكتب الجغرافية المصورة ويعرض الشكل (١١) خريطة الكرة الأرضية التي رسمها الإدريسي.



شكل (١١) : خريطة الكرة الأرضية للإدريسي
(نقلاً عن بشير عبدالرحيم الكلوب ، ١٩٨٨ : ٢٢٤)

نخلص مما سبق إلى ظهور واستخدام العديد من وسائل التعليم خلال بناء الدولة الإسلامية نتيجة الإسهامات العلمية المتميزة للعلماء المسلمين ، ويمكن استنتاج مجموعة من الملامح التي تعبر عن وسائل التعليم في الدولة الإسلامية ، وهي :

أ- تعدد وسائل التعليم المستخدمة في الدولة الإسلامية ، وهي :
البيان العملي والرموز البصرية ، واللغة اللفظية ، والأشياء

الحقيقية ، والرسوم التعليمية والخرائط ، والمجسمات والنماذج التعليمية.

- ب- استخدام وسائل التعليم لمخاطبة الحواس المختلفة للمتعلمين .
 - ج- ظهور وسائل تعليم لم تكن موجودة من قبل ، مثل : الخرائط والمجسمات ، والنماذج التعليمية .
- ومن خلال تتبع إسهامات علماء المسلمين خلال بناء الدولة الإسلامية ، يمكن الوقوف على أهم هذه الإسهامات في مجال تكنولوجيا التعليم ، فيمكن إيجاز هذه الإسهامات فيما يلي :

- أ- تقديم مجموعة متنوعة من وسائل التعليم المختلفة .
 - ب- التأكيد على أهمية استخدام وسائل التعليم في عملية التعليم .
 - ج- ظهور العديد من المؤلفات في مجالات التعليم المختلفة.
 - د- التأكيد على أهمية استخدام الأمثلة الحسية المختلفة والأشياء الحقيقية في عملية التعليم.
 - هـ- وضع مبادئ ومحاو عامة للتربية يستفاد منها عند وضع أي برنامج تعليمي.
 - و- إنشاء أول مركز متخصص لوسائل التعليم المختلفة ، بحيث ضم مجموعة من وسائل التعليم الملموسة واللفظية .
 - ز- التأكيد على الربط بين النظرية والتطبيق .
- تأسيساً على ما سبق ، يمكننا القول أن المرحلة الأولى -مرحلة النشأة الفظرية لوسائل التعليم- من مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم هي مرحلة فطرية ظهرت فيها تكنولوجيا التعليم بصورة بسيطة تمثلت في مجموعة من الوسائل والأدوات التي استخدمت لأغراض

التربية ، والاتصال ، وتوضيح ونقل عادات وتقاليد الأفراد في ممارسة أمور الحياة ، ورغم بساطة المرحلة إلا أنها قدمت لمجال تكنولوجيا التعليم كثير من الإسهامات التي أثرت في المجال تأثيراً ملحوظاً علي مستويي المجال النظري ، والعملية ؛ مما ساعد في تطور المجال بخطى سريعة ، ويمكن إيجاز ما أسهمت به المرحلة في تطور المجال فيما يلي :

أ.الإسهامات علي المستوي النظري :

١. تقديم مؤلفات متعددة في مجالات المعرفة المختلفة ، ضمت بداخلها أفكار تعليمية ، ووسائل تعليمية كالرسوم ، والخرائط والرموز البصرية .
٢. تقديم مؤلفات تربوية أستفيد منها عند وضع البرامج التعليمية .
٣. وضع أسس عامة للتربية ، مهدت لظهور علم التربية .
٤. وضع مجموعة من مبادئ التعليم والتعلم ، والتي بُنيت عليها فيما بعض نماذج وبرامج التعليم والتعلم المختلفة .
٥. تأكيد أهمية الخبرة الحسية المباشرة لتعليم التلاميذ ؛ وهو ما ساعد في : وضع مبادئ لتصميم وإنتاج وسائل التعليم ، وإنتاج كثير من وسائل التعليم الحاسوبية .
٦. التأكيد علي الربط بين النظرية والتطبيق ، وهو ما ساهم في ترسيخ وجود مستويين لمجال تكنولوجيا التعليم .
٧. تقديم المبادئ الأساسية التي بُنيت عليها نظرية الاتصال التربوي .
٨. تقديم المبادئ الأساسية التي بُني عليها مدخل المنظومات .

٩. ظهور الطريقة العلمية في التفكير علي يد سقراط ، مما ساعد في نشأة كل من : التعليم البرنامجي ، والتعليم باستخدام الآلات .
- ب. الإسهامات علي المستوي العلمي :
 ١. تقديم وسائل تعليم متنوعة ، ظلت متواجدة طيلة تطور المجال مثل : البيان للعملي والرسوم ، والرحلات ، والرموز ، ونوات الأشياء ، واللغة اللفظية ، وعينات الحيوانات ، والنباتات والتخطيطات ، والرسوم التعليمية ، والرسوم البيانية ، والخرائط العادية والملونة ، والنماذج ، والمجسمات .
 ٢. ظهور الكتاب المدرسي ؛ تحت اسم كتاب المطالعة .
 ٣. إنشاء مراكز متخصصة لوسائل التعليم ، ساعد فيما بعد في نشأة كل من : المتاحف التعليمية و مراكز التعلم .
 ٤. تأكيد وجود نظام تعليمي رسمي ؛ يهدف إلي تحقيق أهداف تعليمية باستخدام مجموعة من وسائل التعليم المناسبة ، ساعد علي اعتبار وسائل التعليم عنصر أساس وضروري لأي نظام تعليمي .
 ٥. ظهور بعض نظم التعليم المتعارف عليها مثل نظام التعليم الإرشادي أو التوجيهي وهو البداية الحقيقية للتعلم الفردي .
 ٦. ظهور طرق ، واستراتيجيات مختلفة في التدريس مثل : طريقة المحاضرة العامة ، وطريقة التعاقدات ، وطريقة المناقشة الجماعية .

ثانياً : هندسة المنهج ومرحلة النشأة الفطرية لوسائل التعليم :

بدأت المرحلة الأولى من مراحل تطور تكنولوجيا التعليم من العصور البدائية وانتهت في عام ١٦٤٠م ، وهو العام الذي ظهر فيه اسم الوسائل التعليمية ، وقد عكست هذه المرحلة مجموعة من سمات تكنولوجيا التعليم ، أهمها عدم وجود اسم علمي ومحدد ، كذلك استخدمت تكنولوجيا التعليم بصورة بسيطة في صورة وسائل بسيطة لأغراض التربية والاتصال .

وإذا كانت تكنولوجيا التعليم قد بدأت منذ إعمار الإنسان للأرض فإن التعليم الصناعي هو الآخر بدأ مبكراً فيتفق كل من (, Pratt 1980 ؛ Karen , 1989 أرنولد توينبي ، ١٩٩٠ ؛ مصطفى محمود ١٩٩٥ ؛ Mark , 1998 ؛ Davis , 1999 عوض توفيق ٢٠٠٠) أن بداية التعليم - وإن لم يكن بالصورة المتعارف عليها - ترتبط بالحضارات القديمة ولاسيما الحضارة الفرعونية والحضارة الإغريقية ، وهو ما تؤكد عليه النقوش الموجودة علي المقابر والمعابد الفرعونية والإغريقية.

والمتمتع لتطور التعليم منذ نشأته في الحضارات القديمة يجد أن تاريخ التعليم هو تاريخ من المحاولات التي بذلت منذ القدم لإعداد النشء للعمل من أجل الجنس البشري ، فكان التعليم يُلقن للناشئة عن طريق التقليد والمحاكاة ، وظل أمر التعليم علي هذا الحال حتى تعقدت الحياة وتشابكت وتداخلت التخصصات، فبدأت الدعوة لإنشاء تعليم نظامي؛إلي أن أنشأت المدارس بشكل رسمي ،واعتُمدت مقررات

دراسية بعينها تعتمد إلى تأهيل الطلاب علي المستوى المعرفي والمهاري وذلك من خلال منهج شبه منظم .

يتضح مما سبق أن تكنولوجيا التعليم بدأت مع إعمار الإنسان للأرض وتطورت مع تطور المجتمعات ، فبدأت بسيطة للتكوين محددة الوظيفة ، فقد استُخدمت بغية تحقيق الاتصال ، والتفاهم بين الأفراد هذا إلى جانب تربية الأفراد وتعليمهم كافة شئون الحياة ، ومع زيادة الخبرات البشرية وتطور الحياة وظهور الحضارات العريقة ، بدأ ظهور التعليم النظامي ، فتطورت وظيفة تكنولوجيا التعليم وظهر اسم مرانف لها ، وهو وسائل التعليم ، ومذ ذلك العصر بدأ استخدام وسائل التعليم في التعليم ، ولكن انحصرت وظيفتها في مساعدة المعلم علي نقل المعرفة إلى المتعلمين ، وتحسين التعليم ، ورفع مستواه وظلت هذه هي وظيفة وسائل التعليم حتي نهاية هذه المرحلة .

تأسيساً علي ما سبق ؛ يمكن التأكيد علي أن المنهج لم يكن موجوداً بالصورة المتعارف عليها خلال المرحلة الرئيسة الأولى لمجال تكنولوجيا التعليم ، فضلاً عن عدم وجود إجراءات ، وخطوات محددة لبناء المنهج في هذه المرحلة أيضاً ، فلم نجد من خلال البحث والدراسة في هذه المرحلة أي نماذج لتصميم المنهج أو لتتظير خطوات محددة لبنائه ؛ ومن ثم فلا يوجد إنعكاس لمجال تكنولوجيا التعليم علي هندسة المنهج في هذه المرحلة من مراحل تطور المجال والتي بدأت زمنياً من العصور البدائية ، وانتهت في عام ١٦٤٠م .

الفصل الثالث

مرحلة نشأة وتطور مجال الوسائل التعليمية

أولاً : المرحلة الثانية من مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم مقدمة :

نتناول المرحلة الثانية من مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم عرضاً لنشأة وتطور مجال الوسائل التعليمية ، وهي مرحلة تمتد زمنياً من عام ١٦٤٠م ، وهو العام الذي ظهر فيه لأول مرة في تاريخ المجال مفهوم الوسائل التعليمية ، وتنتهي بنهاية مرحلة التعليم السمعي البصري وظهور مرحلة الاتصالات السمعية البصرية عام ١٩٥٣م .

وسنطلق علي المرحلة الثانية من مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم اسم مرحلة نشأة وتطور مجال الوسائل التعليمية ، ويرجع تسمية المرحلة بهذا الاسم لعدة مبررات ، هي:

١. الوسائل التعليمية هي أول مفهوم علمي مُحدد يُطلق علي تكنولوجيا التعليم في ميدان التعليم ، حيث أطلق كومينيوس "Comenius" اسم الوسائل التعليمية عام ١٦٤٠م علي وسائل التعليم التي تستخدم لأغراض تعليمية في المواقف التعليمية المختلفة .

٢. تتسم المرحلة بسمات مُميّزة أهمها :

أ- وجود أسماء علمية متفق عليها تعبر عن مجال تكنولوجيا التعليم من منظور الوسائل التعليمية ، وهي بترتيب ظهورها الزمني : الوسائل التعليمية نتيجة لظهور اسم الوسائل التعليمية وحركة التعليم البصري نتيجة لظهور اسم الوسائل البصرية ، وحركة التعليم السمعي البصري نتيجة لظهور اسم الوسائل السمعية البصرية .

ب- وجود تحديد واضح لوظائف تكنولوجيا التعليم في هذه المرحلة.

٣. اقتصار النظرة إلى تكنولوجيا التعليم على أنها مجرد مجموعة من الوسائل، والأدوات تستخدم في العملية التعليمية لأغراض الشرح والإيضاح ، وكمعينات للتعليم .

تأسيساً على ما سبق ، سنقسم مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم خلال هذه المرحلة إلى ثلاث مراحل فرعية ، حيث سُميت كل مرحلة باسم يعبر عن مجال تكنولوجيا التعليم ؛ تأسيساً على اسم مجال الوسائل التعليمية في المرحلة ، وهذه المراحل وفق تتابعها الزمني هي مرحلة :
١- الوسائل التعليمية .

٢- حركة التعليم البصري .

٣- حركة التعليم السمعي البصري .

وفيما يلي عرض تفصيلي للمرحلة من خلال تناول الوسائل التعليمية في الثلاث مراحل الفرعية سالفة الذكر ، بحيث نعرض في كل مرحلة بيان تفصيلي عن :

١. مضمون المرحلة : نتناول وصف المرحلة نبرز من خلاله التطور التاريخي لبعض الأحداث التي تشكل في جملتها مقدمات ظهور المرحلة وأهم سمات مجال تكنولوجيا التعليم في هذه المرحلة ، ثم إظهار العوامل التي أدت إلى ظهور المرحلة متضمنة أهم وسائل تكنولوجيا التعليم التي استخدمت في المرحلة وكذلك أهم إسهامات الفلاسفة والمفكرين التي ساعدت على نمو المجال .

٢. تحديد الامتداد الزمني للمرحلة : حيث تُحدد البداية والنهاية الزمنية للمرحلة .

٣. أثر المرحلة في تطور مجال تكنولوجيا التعليم : عرض تفصيلي للإسهامات التي قدمتها المرحلة في تطور مجال تكنولوجيا التعليم على المستويين النظري والعملي .
وفيما يلي عرض تفصيلي للمراحل الفرعية لمرحلة نشأة وتطور مجال الوسائل التعليمية ، وهي المرحلة الثانية من مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم .

١- مرحلة الوسائل التعليمية "Instructional Means"
(١٦٤٠م - ١٩١٩م) :

بدأت الدعوة لاستخدام الوسائل التعليمية في التربية بشكل واضح في عصر للنهضة الأوروبية الذي امتد من أواخر القرن الرابع عشر وحتى أواخر القرن السابع عشر .

فقد دعي "رابلية" "Rabelais" (١٤٨٣-١٥٥٤م) إلى التشويق في التعليم عن طريق اللعب واللهو أو ما يطلق عليه الآن المواد والألعاب المحاكية ، وفي الفترة نفسها التي عاش فيها "رابلية" ظهر "إيراسموس" Erasmus (١٤٦٦-١٥٤٦م) مؤكداً على استعمال وسائل الإيضاح في التعليم ، وخاصة في تعليم اللغة للصغار حيث أشار إلى صناعة المعلمين للحروف الأبجدية من الطوي لترغب الأطفال وتشويقهم لتعلمها .

وأكد "مونتين" "Montaigne" (١٥٣٣-١٥٩٢م) في كتاباته على ضرورة الاستفادة من الزيارات الميدانية في التعلم ؛ حيث يمسر الطفل

بواسطتها غور الأشياء علي حقيقتها ، وأكد كل من: "كامبينيللا" "Campanella" (١٥٦٨-١٦٣٩م) ، و"فالنتين" "Valentin" (١٥٨٦-١٦٥٤م) علي أهمية وقيمة التعليم عن طريق الحواس ، وذلك بواسطة الصور والخرائط والرسوم التوضيحية .

ويُعد القرن السابع عشر هو البداية العلمية الحقيقية للوسائل التعليمية ، وعلي وجه التحديد عام ١٦٤٠م ، عندما بدأ تطبيق المبادئ التربوية التي وضعها "كومنيوس" "Comenius" عام ١٦٣٣م في مقالته "فن التعليم الكبير" ، وتحولت مسئولية التعليم من المجتمع والآباء والمعلمين بالأجر إلي المتعلمين وفقاً لتعريف التربية السائد آنذاك بأنها عملية التشكيل الذاتي .

ويُحدد الامتداد الزمني لمرحلة الوسائل التعليمية بداية من عام ١٦٤٠م ، وهو العام الذي طبق فيه "كومنيوس" المبادئ التربوية التي وضعها في مقالته الشهيرة "فن التعليم الكبير" وأطلق مفهوم الوسائل التعليمية علي وسائل التعليم التي تستخدم لأغراض تعليمية ، كما تُحدد نهاية المرحلة عام ١٩١٩م ، وهو العام الذي تأسست فيه الأكاديمية القومية لاتحاد التعليم البصري بالولايات المتحدة الأمريكية.

١/١ العوامل التي أدت إلي ظهور مرحلة الوسائل التعليمية :

تجمعت مجموعة من العوامل ؛ أدت بشكل مباشر إلي ظهور مرحلة الوسائل التعليمية كمرحلة أولى من المراحل المكونة لهذه المرحلة الرئيسة من مراحل تطور المجال ، ومن خلال رصد عديد من الكتابات المتخصصة التي تناولت تلك المرحلة سواء من حيث نشأتها أوإسهاماتها في المجال أمكننا التوصل إلي تحديد أهم العوامل التي

أسهمت في ظهور هذه المرحلة ، والتي بلغت سبعة عوامل رئيسية ، وهي :

١/١/١ ظهور المدارس الحديثة :

ظهرت المدارس في الحضارات القديمة ، ولكنها لم تكن بالمعنى المعروف الآن ، فقد كان يُوكل لكاهن أو معلم بتعليم بعض الصبية ، ثم طور اليونانيون النظام المدرسي ونصت تشريعاتهم علي مراقبة الدولة للمدارس ، وأن يتعلم التلميذ حرفة بجانب تعلمه الشعر والحساب ، وكان لا يُسمح للمعلم القيام بتعليم الصبية إلا بعد تأهيله عن طريق مجموعة من المربين المعروفين في أثينا .

وظهرت المعاهد التعليمية في الحضارة الإسلامية بعد ذلك، ثم أنشئت المدارس النظامية في منتصف القرن الحادي عشر ، وذلك بإنشاء مدرسة النظامية في بغداد عام ١٠٦٧م ، ولكنها لم تكن مدرسة بالمعنى المتعارف عليه الآن ، إضافة عن اقتصار أهدافها الأساسية علي تعليم أمور الدين الحنيف فقط .

ومع بداية القرن السابع عشر بدأ إنشاء المدارس في صورة فصول تعليمية وإن بدأت بفصل تعليمي واحد مُحاط بجذوع الأشجار التي كانت توضع عليها السبورات ، ومع بداية القرن الثامن عشر حدث تطور طفيف للمدارس بزيادة عدد الفصول لفصلين وزيادة عدد الطلاب الموجودين بالمدارس ، ونظراً لحالة الفقر التي انتابت هذه المدارس ، وانتشار الأمية بين الفقراء ونمو المدن ، والحاجة إلي تطور الصناعة ، والتلمذة الصناعية ، ظهرت تنظيمات خيرية أنشأت مدارس نصف عامة ؛ لحل مشاكل تجاهل تعليم الفقراء ، وذلك في

بداية القرن التاسع عشر ، وقد ارتبطت نشأة الوسائل التعليمية بظهور المدارس الحديثة التي أدت بدورها إلى تزايد الاهتمام باستخدام الوسائل التعليمية .

٢/١/١ ظهور الطباعة وازدهارها :

يؤرخ كثير من المفكرين أوائل العصر الحديث ، وبداية المرحلة العلمية باختراع الطباعة علي يد "جنتبرج" "Gutenberg" عام ١٤٥٠م ، وبعدها انتشرت ممارسة الطباعة في كل أرجاء أوروبا فبحلول عام ١٥٠٠م أنشئت مطابع في أكثر من مائتين وخمسين مكاناً في أوروبا ، وقُدِّر إنتاج هذه المطابع بحوالي سبع وعشرين ألف طبعةً ، جري تداولها في هذه الأماكن ، وقد قدمت الطباعة خدمات جليلة في نشر التعليم ، ومحو الأمية بين الناس من خلال الكتب والمطبوعات المختلفة ، وإلى الآن تُعد المطبوعات وما تحويه من لغة لفظية ، ورسومات وتخطيطات ، وصور من الوسائل المهمة المُستعان بها في التعليم والتعلم .

٣/١/١ تطور التعليم الحاسي ، وحركة التعلم من الطبيعة :

برغم بدء حركة التعليم الحاسي والتعلم من الطبيعة في القرن السادس عشر علي يد رواد عصر النهضة من أمثال : " رابليه " و"بيير أبيلار" و"إيراسموس" و "مونتيني"، والذين دعوا جميعهم إلى الاهتمام باستخدام الأشياء المحسوسة والصور في التعليم لأنها تقدم خبرات حسية ملموسة .

وقد شهدت حركة التعليم الحاسي والتعلم من الطبيعة تطوراً علمياً ملموساً خلال النصف الثاني من القرن الثامن عشر ، علي يد أصحاب

المذهب الحسي الذين أكدوا علي أهمية الخبرة الحسية المباشرة في التعليم ، والتعلم عن طريق المشاهدة المباشرة للأشياء والظواهر الطبيعية ، وإجراء التجارب التي تؤدي لنتائج تعلم أفضل باستخدام حواس المتعلم المختلفة .

٤/١/١ نظام التعليم الرقابي "اللاكاستري" :

يرجع أصل هذا النظام إلي طريقة "الجزويت" التي نادي بها "كومنيوس" في كتابه " فن التعليم الكبير " ، وحققت هذه الطريقة نجاحاً كبيراً في النصف الأول من القرن التاسع عشر علي يد المفكر التربوي "جوزيف لانكاستر" Joseph Lancaster (١٧٧٨-١٨٣٨م) في إنجلترا ، وقد صمم "لانكاستر" المباني المدرسية ، وجعلها بشكل يسمح باستخدام الوسائل التعليمية والتعليم الجماعي ، ورُوعي فيها الاهتمام بالإضاءة الجيدة ، والتهوية والمقاعد ، والتكلفة العامة ؛ فبنيت المدارس علي شكل سلسلة من الغرف الكبيرة وزُوّدت بمناضد الرمل ، ولوحات الحائط ، والسبورات ، بحيث يكتب التلاميذ بعصي مدببة علي طبقة من الرمل تُرَش علي المنضدة ، أما العناوين فتُكتب علي الحائط لكل التلاميذ .

ويري كثير من التربويين ومتخصصي تكنولوجيا التعليم من أمثال (Anglin , 1995 ؛ Pathak , 2003) أن هذه المدارس كانت ثورة تعليمية مهدت الطريق للتعليم النظامي الحالي في كثير من الأمور كما أكدت علي أهمية الوسائل التعليمية ودورها في عملية التعليم .

٥/١/١ ظهور حركة المتاحف التعليمية :

بدأ تأسيس المتاحف في بداية القرن التاسع عشر بإنشاء متحف الفن الأكاديمي في ولاية "بنسلفانيا" الأمريكية عام ١٨٠٥م ؛ تلاه إنشاء المتحف الأكاديمي للعلوم الطبيعية في ولاية "فيلادلفيا" عام ١٨١٢، ولم تكن هذه المتاحف في البداية ذات صبغة تربوية ، وإنما كان إنشاؤها بسبب الاهتمام بالفن والتاريخ الطبيعي .

ومع إقامة معرض كريستال بالاس عام ١٨٥١م بلندن ؛ بدأت المتاحف تلعب دوراً تربوياً، حيث قُدمت معروضات تخدم العملية التعليمية ، وببداية عام ١٨٨٠م أُفتُتِحَ مبنى جديد بمتحف العاصمة للفن في "نيويورك" خُصص للأغراض التعليمية ، وكان لظهور حركة المتاحف تأثير كبير علي الوسائل التعليمية ، فلقد قدمت المتاحف وسائل تعليم جديدة مثل العينات والأشياء كجزء أساسي ومكمل للعملية التعليمية ، كذلك نُظمت محاضرات وبرامج تعلم بين بعض المتاحف وبعض المدارس الموجودة لخدمة العملية التعليمية .

٦/١/١ ظهور التعليم بالمراسلة :

ظهر التعليم بالمراسلة نتيجة تطور الخدمات البريدية ، وظهر هذا النوع من التعليم لأول مرة في جامعة " بوسطن " بالولايات المتحدة الأمريكية عام ١٧٢٨م واستُخدم في البداية لأغراض دينية فقط ، ثم استُخدم لأغراض تعليمية بداية من عام ١٨٣٠م حين استخدمته مؤسسة هانز هيرمودز السويدية لخدمة الطلاب الذين تركوا المدرسة بغية العمل ثم تطور العمل بفكرة التعليم بالمراسلة بفضل مباديء حركة "شوتاكو" " Chautauqua" لتعليم الكبار ، والتي ظهرت عام ١٨٧٨م

حيث تبنت الحركة التعليم بالمراسلة كأسلوب أساسي لتعليم الأشخاص وبخاصة الكبار الذين تركوا التعليم لأي سبب من الأسباب ، وقد اعتمدت هذه الحركة علي كثير من المواد التعليمية في تقديم معارفها مثل : المواد المطبوعة ، والكتب المصورة .

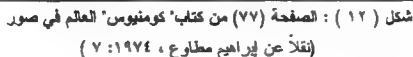
٧/١/١ إسهامات المفكرين والفلاسفة :

يرجع الفضل الأساس للبداية العلمية لاستخدام الوسائل التعليمية إلي إسهامات مجموعة من المفكرين والفلاسفة ، الذين ساهموا في بلورة استخدام مواد تعليمية مساعدة للتعلم في عملية التعليم إلي اسم الوسائل التعليمية ، وعلي رأس هؤلاء المفكرين " يوحنا أموس كومنيوس " لما قدمه من إسهامات حقيقية جعلته الرائد الأول للوسائل التعليمية ، ثم " جان جاك روسو " و "يوحنا هينريك بستانلوتزي" و "يوحنا فريدريك هربارت" ، و "فريدريك فروبل" .

ويُعد "كومنيوس" "Comenius" (١٥٩٢-١٦٧٠م) أول من وضع مبادئ علمية لاستخدام الوسائل التعليمية في مقالته الشهيرة "فن التعليم الكبير" عام ١٦٣٣م ، والتي عرض خلالها أفكاره عن المعرفة العالمية التي يمكن من خلالها تطبيق الطريقة العلمية لحل المشكلات الإنسانية ، كما وضع نظرية للنظام التعليمي تقوم علي مبدئين هما : (١) ضرورة تحديد أهداف للعملية التعليمية ؛ (٢) تحليل وتطوير تلك العملية حسب المنهج العلمي .

وأعلن "كومنيوس" عن طريقة خاصة للتعليم اسمها "الجزويت" ولخصها في ثلاثة عشر مبدأ ، أهمها المبادئ التالية : يتبع التعليم نظام الطبيعة ، فيُدرس المحتوى حسب مراحل النمو ، ويشتمل التعليم

ومن أهم إسهامات "كومنيوس" في مجال الوسائل التعليمية تأليفه لكتاب "العالم في صور" عام ١٦٤٠م ، وهو كتاب مدرسي للأطفال موضح بالصور والرسوم بشكل منظم ومدرّس ، ويُعد هذا المؤلف الكتاب الأول المُصمم لأغراض تعليمية ، وقد أبرز الكتاب دور الوسائل في التعليم والتدريس ، ويعرض الشكل (١٢) صفحة من كتاب "كومنيوس"، حيث يتضح من الشكل استخدام "كومنيوس" للصور مع مفردات الكلمات اللاتينية؛ وذلك بغرض تسهيل تعلم التلاميذ للكلمات.



ولقد أسهم الفيلسوف والمُربي "روسو" "Rousseau" (١٧١٢-١٧٧٨م) في تثبيت دور الوسائل التعليمية كوسائل رئيسة في الموقف التعليمي ، من خلال تأكيده على الخبرة الحسية المباشرة ، وما نادي به من أهمية المشاهدة المباشرة للأشياء والظواهر الطبيعية في البيئة والتي لن تتحقق إلا باستخدام الوسائل التعليمية .

أما إسهام "بستالوتزي" "Pestalozzi" (١٧٤٦-١٨٢٧م) فتمثل في تأسيس أول نظام للمدرسة الشاملة ، والتي قامت على أساس فكر "روسو" عن الخبرة الحسية المباشرة واستخدام الأشياء المحسوسة في التعليم ، فكانت فكرة التعليم في المدرسة قائمة على التعلم من الطبيعة ، ولقد استخدمت مدرسة "بستالوتزي" في التعليم عدة وسائل تعليمية مثل : الرحلات التعليمية ، والأشياء الحقيقية - للدلالة على الألفاظ - وإن لم تُجد الأشياء الحقيقية يلجأ لاستخدام الصور ، كما استخدمت النماذج المُعدة من الصلصال ، واللوحات الحسائية .

وتتمثل إسهامات "هربارت" Herbart (١٧٧٦-١٨٤١م) بما نادي به "هربارت" عن أن الخبرة تبدأ بالإدراك الحاسي للأشياء ، وأنه لكي نضمن نمو خبرات التلاميذ وفعاليتها ، يجب أن نجعل هذه الخبرات واضحة المعنى ومفهومة ، كذلك نشر "هربارت" كتابين في الفكر التربوي : الأول عام ١٨٠٦ م بعنوان "علم التربية" والثاني عام ١٨٣٥ م بعنوان "الخطوط الرئيسية للتعليمات التربوية" حيث وضح في مؤلفيه الطريقة "الهربارتية" في التعليم ، والتي تتم في أربع خطوات متتالية هي : التوضيح ، فالترابط ثم النظام ، وأخيراً الطريقة ، وبهذه الطريقة أثر في مجال الوسائل التعليمية لما حذده من

خطوات مُنظمة طُبِّقت بعد ذلك في استخدام الوسائل التعليمية في التعليم ، هذا فضلاً عما أُتبعه في توظيف اهتمامات الأطفال للوسائل التعليمية المختلفة ، وتأكيد علي التعلم الفعال من خلال المشاهدة والتجربة المباشرة واستخدام الصور والنماذج والقصص التاريخية .

ولقد ارتبط استخدام الوسائل التعليمية بصورة أساسية لتعليم الأطفال "فروبل" "Frobel" (١٧٨١-١٨٥٢) حيث أسس أول مدرسة لرياض الأطفال عام ١٨١٧م تستخدم الأنشطة الذاتية الحرة والمشاركة الاجتماعية ، والتعبير الحركي ، والألعاب التربوية لتربية وتعليم الأطفال. وقد اهتم "فروبل" باستخدام الأشياء، والرحلات والنماذج واعتبر "فروبل" أن الوسائل التعليمية هي الهدايا الأساسية التي نقدمها للأطفال، كذلك ألف عدة مؤلفات منها ما يخص التربية مثل: "تربية الإنسان"، "بيداجوجيا رياض الأطفال" ، "التربية عن طريق التطوير" .

١/٢/١ إسهامات مرحلة الوسائل التعليمية في تطور مجال تكنولوجيا التعليم:
قدمت هذه المرحلة إسهامات متعددة لمجال تكنولوجيا التعليم بمستوياته النظري والعملي ، فقد أسهمت بشكل ملحوظ في تطور هذا المجال بخطى سريعة ، وهذه الإسهامات ، وهي :

١/٢/١ الإسهامات النظرية :

١/١/٢/١ التأكيد علي الخبرة الحسية والتعلم من الطبيعة :
من أهم إسهامات هذه المرحلة التأكيد علي أهمية الخبرة الحسية المباشرة في التعلم والتعلم وذلك عن طريق المشاهدة المباشرة للأشياء والظواهر الطبيعية ، انطلاقاً من أن تحقيق أفضل تعلم يتم باستخدام حواس المتعلم المختلفة .

٢/١/٢/١ التأكيد على الطريقة العلمية :

من أهم إسهامات هذه المرحلة ، ما نادى به " كومنيوس " من أهمية استخدام المعرفة العالمية لحل مشكلات الإنسان ، من خلال تطبيق الطريقة العلمية لحل المشكلات الإنسانية ، وهي بداية الأفكار الأساسية التي اشتق منها "جون ديوي" وغيره خطوات التفكير والمنهجية العلمية .

٣/١/٢/١ التمهيد لظهور علم التربية :

لقد مهدت هذه المرحلة بما لا يدع مجال للشك لظهور علم التربية في بداية القرن العشرين، وهو العلم الذي احتضن مراحل تطور مختلفة لتكنولوجيا التعليم ، وأمدّها بكثير من المبادئ والمسلّمات والنظريات التي شكّلت الأساس المرجعي للمجال هذا إلى كونه مجال التطبيق الرئيس لوسائل وأفكار تكنولوجيا التعليم ويمكن تخصيص إسهام هذه المرحلة في بداية ظهور علم التربية على النحو التالي :

أ- ظهور أول نظرية للنظام التعليمي :

يرجع الفضل " لكومنيوس " في وضع أول نظرية متكاملة عن النظام التعليمي تقوم على مبدئين أساسيين هما : (١) ضرورة تحديد أهداف للعملية التعليمية ، بحيث تُشتق من الفلسفة المسيحية (٢) تحلّل وتطوّر تلك العملية حسب المنهج العلمي .

ب- وضع مجموعة من المبادئ التربوية :

تُعدّ المبادئ التربوية التي حددها "كومنيوس" في مقالته "فن التعليم الكبير" من أهم المبادئ التي شكّلت مبادئ علم التربية .

ج- ظهور المؤلفات التربوية :

ظهر في هذه المرحلة كثير من المؤلفات التربوية التي شكلت ملامح الفكر التربوي المعاصر منها مقالة " فن التعليم الكبير" لـ"كومنيوس" ، وكتب "تربية الإنسان" و"بيداجوجيا رياض الأطفال" ، و"التربية عن طريق التطوير" لـ"فروبل" ، وكتاب "إميل" لـ"روسو" ، كذلك نُشر كتابين "لهربارت" بعنوان "علم التربية" و"الخطوط الرئيسة للتعليمات التربوية".

١/٢/٤ : ظهور أول تصنيف للوسائل التعليمية :

من الإسهامات الحقيقية في هذه المرحلة ظهور أول تصنيف للوسائل التعليمية، والمُقدم من رابطة التربية القومية " National Education Association" بالولايات المتحدة الأمريكية عام ١٨٨٦م ، والذي صنف الوسائل التعليمية إلى سبع وسائل هي : الأشياء ، والنماذج ، والصور والرسوم التخطيطية ، والتجريب واللغة المنطوقة ، والمواد المكتوبة أو المطبوعة.

١/٢/٢ : الإسهامات العملية :

١/٢/٢/١ : ظهور اسم الوسائل التعليمية :

بدأت هذه المرحلة بإرهاصات الفكر التربوي لاستخدام الأشياء الحقيقة ، والخبرة المباشرة في التعليم علي يد "رابليه وأبيالار وإيراسموس"، ومن ثم استخدمت الوسائل في التعليم تحت أسماء مختلفة مثل وسائل التعليم الحاسي أو الحسي ؛ والذي ركز علي استخدام المواد الملموسة في التعليم .

ويُعد القرن السابع عشر هو البداية العلمية الحقيقية لمفهوم الوسائل التعليمية ، وعلي وجه التحديد عام ١٦٤٠م عندما بدأ التطبيق الفعلي لطريقة "كومنيوس" الخاصة للتعليم والمُسماة "الجزويت" ، وفيها ظهرت أسماء الوسائل التعليمية بصورة محددة لاستخدام المواد التعليمية المُعينة علي التعليم.

٢/٢/٢/١ ظهور مجموعة من الوسائل التعليمية :

تميزت هذه الفترة بظهور مجموعة من الوسائل التي لم تكن موجودة ، أو لم تُستخدم من قبل في المجال لأغراض تعليمية ، مثل : السبورة الطباشيرية والتجارب المعملية ، والمتاحف التربوية أو المعارض التعليمية ، و الكتب المُصورة ، والمُواد المطبوعة .

٢-مرحلة حركة التعليم البصري Visual Instruction Movement (١٩١٩م-١٩٤٧م)

ظهرت حركة التعليم البصري خلال العقد الثاني من القرن العشرين حيث بدأت الدعوة إلي استخدام "المُعينات البصرية" "Visual Aids" مثل : الأشياء الواقعية ، والنماذج ، والصور والرسوم ، والشرائح الضوئية والأفلام الثابتة والمتحركة الصامتة في عملية التعليم ؛ انطلاقاً من أن المُعينات البصرية تعالج الأفكار المجردة وتجعلها أفكاراً ملموسة .

وقد أثمرت مجموعة من العوامل والمقدمات مثل : مولد علم التربية كعلم مستقل ، ونشأة الطريقة العلمية في التدريس

ونشأة الأهداف التعليمية ، وظهور برامج التعلم الفردي ، وتوافر الأجهزة والأدوات التعليمية عن مولد حركة التعليم البصري.

وظهرت حركة التعليم البصري رسمياً بتأسيس الأكاديمية القومية لاتحاد التعليم البصري بالولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩١٩م ، ثم أصبح التعليم البصري هو الاسم الرائد للمجال ، عندما أسس قسم التعليم البصري التابع لرابطة التربية القومية الأمريكية عام ١٩٢٣م ، ولم يتغير هذا الاسم إلا في عام ١٩٤٧م ، عندما تغير اسم " قسم التعليم البصري" إلى اسم " قسم التعليم السمعي البصري".

في ضوء ما سبق يمكننا أن نحدد الامتداد الزمني لمرحلة حركة التعليم البصري من عام ١٩١٩م حتى ١٩٤٧م .

١/٢ عوامل ظهور حركة التعليم البصري :

يرجع ظهور مرحلة حركة التعليم البصري نتيجة تأثير مجموعة من العوامل وهي :

١/١/٢ مولد علم التربية كعلم مستقل ، ونشأة الطريقة العلمية في التدريس :

ترتبط البداية العلمية الحقيقية لتكنولوجيا التعليم ببداية مولد علم التربية مع بداية القرن العشرين ، وتحديداً عام ١٩٠١م ، عندما ميز "وليم جيمس" William James " لأول مرة بين فن التدريس وعلم التدريس ، ونادي باستخدام الطريقة العلمية في التدريس. وفي العام نفسه فسر العالم "جون ديوي" الطريقة العلمية لعلم التربية كما شكك بعدم كفاية الكلمة لنقل المعرفة .

تلى ذلك ظهور أول مقرر في علم التربية علي يد "ثورنديك" عام ١٩٠٢م تحت اسم "القياس التربوي" ، إضافة لما قدمه "ثورنديك" من أبحاث عن التعلم في المدارس .

ثم أنشئت أول مؤسسة تعليمية تحمل ملامح الفكر التربوي وهي مؤسسة "مونتييسوري" لتعليم الأطفال ، والتي سُميت "بيت الأطفال" عام ١٩٠٧م ، الأمر الذي مهد الطريق لظهور حركات متعددة في مجال التربية ، ومن أهمها حركة التعليم البصري .

٢/١/٢ نشأة الأهداف التعليمية :

ترجع البداية الحقيقية لنشأة الأهداف التعليمية إلي عالم النفس "ثورنديك" عام ١٩٠٢م من خلال ما نادي به عن ضرورة أن يكون التعليم اجتماعياً ومحددأ بالأهداف ، ثم أكد "بوبب" "Bobbit" عام ١٩١٨م من خلال كتابه "المناهج" "Curriculum" ضرورة أن تزود المدارس تلاميذها بخبرات ترتبط مباشرة بالأنشطة التي تتطلبها المواطنة والمجتمع ، مع ضرورة أن تأتي هذه الأهداف من تحليل المهارات الضرورية للحياة الناجحة .

ومن خلال أفكار "ثورنديك" ، و بوبب "بدأ تطبيق التعلم القائم علي الأهداف ، ثم نبئت من خلال أفكارهما جذور التصميم التعليمي .
٣/١/٢ عدم ملائمة البرامج التعليمية بالمدارس ، وظهور برامج التعلم الفردي :

في بدايات القرن العشرين نمت المدارس وتطورت ، وازداد أعداد الطلاب في ظل ندرة عدد المعلمين ؛ مما انعكس علي فاعلية

البرامج التعليمية المُقدمة للتلاميذ ، والتي أثبتت عدم فعاليتها وجدواها في مقابلة هذه المتغيرات ؛ مما أدى إلي ظهور برامج وخطط تعليمية أخرى بدأت بخطط التعلم الفردي التي أعدها "بورك وماري" "Burk and Mary" عام ١٩١٢ م ، والتي تسمح للتلاميذ بالتقدم في دراستهم بأقل توجيه من المعلم ، اعتماداً علي مواد التعلم الذاتي ؛ ومن هنا تطلب تطبيق برامج التعلم الفردي ضرورة تنظيم هذا النوع من التعليم ، مما ساعد علي ظهور حركة التعليم البصري .

٤/١/٢ نشأة المتاحف المدرسية :

ترجع نشأة المتاحف المدرسية لعاملين رئيسين هما : (١) نجاح حركة المتاحف بداية من ١٨٩٩م في تحقيق الأهداف وجذب وتشويق التلاميذ للتعلم ، (٢) تأسيس أول وحدة مركزية لإدارة الوسائل البصرية عام ١٩٠٥م ، ففي هذا العام أُفتُح أول متحف مدرسي بولاية "نيويورك" ، حيث تضمن المعرض الوسائل البصرية التي تشمل الشرائح الضوئية ، والأفلام الثابتة ، والصور الفوتوغرافية ، وبعد افتتاح هذا المتحف ، توالي إنشاء المتاحف المدرسية الأمر الذي تطلب وجود إدارة مسئولة عن تنظيم وإدارة هذه المتاحف .

٥/١/٢ ظهور الأفلام التعليمية المتحركة الصامتة :

بدأت الأفلام المتحركة وأجهزة عرضها في الظهور منذ نهاية القرن التاسع عشر ، ففي عام ١٨٧٢م نجح "إدوارد بيريدج" "Edward Bridge" في إنتاج مجموعة من الصور المتتابعة

لحركات أرجل حصان يجري ، ثم اشترك "توماس إديسون" "Thomas Edison" مع "إدوارد بريدج" وانتجاً آلة لعرض الصور المتحركة عام ١٨٩١م ، عُرفت باسم "الكينيتوسكوب" ، وتم الاستخدام الفعلي لها بعد تعديلها عام ١٨٩٤م .

وكانت البداية المؤثرة في المجال عام ١٩٠٩م ، من خلال نشر "تشارلز يوربان" "Charles Urban" أول "كاتلوج" للأفلام التربوية ، سُمي "يوربانورا" "Urbanora" وقد بدأ استخدام أول فيلم تعليمي متحرك عام ١٩١١م بمدرسة "روشيستر" في "نيويورك" ثم توالى استخدام الأفلام المتحركة في التعليم ، فأصبحت من الوسائل البصرية الأساسية المستخدمة في التعليم ؛ الأمر الذي حتم ضرورة تنظيم استخدام هذه الوسائل وإدارتها ، وهو ما التزم به قسم التعليم البصري فيما بعد .

٦/١/٢ ظهور أجهزة العرض الضوئي :

كان للتقدم التكنولوجي الذي صاحب الثورة الصناعية في نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين أثره في تهيئة العديد من المخترعات التي وفرت مصادر أخرى للمعرفة مثل: آلات التصوير الفوتوغرافي ، وآلات التصوير السينمائي ، وأجهزة عرض الشرائح الضوئية وأجهزة عرض الشفافيات وأجهزة عرض الأفلام الثابتة والمتحركة ، وأطلق على هذه الأجهزة وأدواتها مصطلح "المُعينات البصرية" .

وعلى الرغم من أن صناعة الأجهزة لم تقم في البداية لخدمة الأغراض التعليمية إلا أن الكشف عن فاعليتها وإمكاناتها الهائلة

وجه استخدامها لخدمة الأغراض التعليمية المختلفة ، حتى أصبحت أجهزة العرض الضوئي من ركائز الوسائل التعليمية التي سستظل تُستخدم باستمرار في العملية التعليمية .

٢/٢ إسهامات مرحلة حركة التعليم البصري في تطور مجال تكنولوجيا التعليم :

قدمت هذه المرحلة إسهامات متعددة لمجال تكنولوجيا التعليم لا سيما علي المستوى العملي ، فقد أسهمت حركة التعليم البصري بشكل ملحوظ في تطور هذا المجال بخطي سريعة ، ويمكن إيجاز إسهامات حركة التعليم البصري في تطور مجال تكنولوجيا التعليم في الإسهامات التالية :

١/٢/٢ الإسهامات النظرية :

١/١/٢/٢ التعليم البصري مجال دراسي :

نتيجة لاتساع مجال حركة التعليم البصري طُلب بتدريسها كمجال للدراسة وبالفعل ظهر أول مقرر دراسي عن التعليم البصري عام ١٩١٨م بعنوان " التعليم البصري للمعلمين" "Visual Instruction for teachers" بكلية المعلمين بجامعة "مينيسوتا" بالولايات المتحدة الأمريكية .

ودُرس أول مقرر فعلي في التعليم البصري للمعلمين في كلية المعلمين بولاية "كارولينا الشمالية" عام ١٩٢١م علي يد "ويبر" ، ثم قُدمت مقررات في التعليم البصري للمعلمين بجامعتي "نكساس وأركانساس" بين عامي ١٩٢٣م ١٩٢٥م ، ومنذ ذلك التاريخ

أصبحت حركة التعليم البصري مجال ومقرر دراسي أساس للطلاب المعلمين في جميع معاهد وكليات إعداد المتعلمين .

٢/١/٢/٢ ظهور دوريات علمية للتعليم البصري :

تُعد مجلة " بكرة وشريحة " " Reel and Slide " التي أصدرتها شركة "The Reel Publishing" الأمريكية عام ١٩١٨م أول دورية متخصصة للتعليم البصري ، ثم تغير اسم المجلة في العام التالي إلى " عصر الصور المتحركة " وكانت هذه المجلة هي المجلة الرسمية للأكاديمية القومية للتعليم البصري ، ثم صدرت ثلاث مجلات :- ١-ية أخرى عام ١٩٢١م ، هي مجلة "الفيلم التربوي" ، ومجلة "التعليم البصري" ، ومجلة "الشاشة" .

وفي عام ١٩٢٢م أصدر قسم التربية البصرية مجلته الرسمية بعنوان " الشاشة التربوية " ، والتي أصبحت المجلة الرائدة والمُتخصصة الرئيسة في المجال ، إلى أن تغير اسمها عام ١٩٥٦م إلى مجلة " الشاشة التربوية والدليل السمعي البصري " كنتيجة لتغير اسم المجال من حركة التعليم البصري إلى حركة التعليم السمعي البصري عام ١٩٤٧ م .

٣/١/٢/٢ بداية بحوث التعليم البصري :

تُعد حركة التعليم البصري البداية الحقيقية والمجال الخصب الذي بدأت من خلاله الأبحاث العلمية المنهجية المتخصصة تشق طريقها في هذا المجال ، وقد ركزت بدايات بحوث التعليم البصري علي فاعلية الأفلام التعليمية في التعليم بدراسة "سومستين" "Sumstine" عام ١٩١٨م بعنوان "دراسة مقارنة

للتعليم البصري في مدارس التعليم الثانوي" ، ثم أُجريت عدة دراسات مقارنة عام ١٩٢١م علي يد "ويبر" قارنت بين فعالية الأفلام المتحركة والمُعينات البصرية الأخرى .

كما نُفذت سلسلة من التجارب والدراسات الكبرى لصالح مؤسسات ومنظمات ومعاهد تعليمية ومنظمات تجارية ، ومن أشهر هذه التجارب والدراسات تجربة جامعة "شيكاغو" عام ١٩٢٤ م ، والتي أظهرت فاعلية الأفلام المتحركة في التعليم تحت شرط أن تكون الحركة جزءاً من المثير البصري ، وأن تتضمن هذه الأفلام ميالا يستطيع المعلم القيام به ، وتجربة شركة "كوداك" عام ١٩٢٨م ، والتي استهدفت تقويم عشرين فيلماً تعليمياً وأثبتت النتائج فاعلية الأفلام التعليمية في التعليم ، وأرجع ذلك للإمكانيات الهائلة للأفلام المتحركة .

٤/١/٢/٢ تصنيف المُعينات البصرية :

خلال هذه المرحلة من مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم ظهر تصنيفان متتابعان لوسائل التعليم البصري : التصنيف الأول "لويبر" عام ١٩٢٨م ، وفيه قُسمت المُعينات البصرية إلي خمسة تقسيمات علي أساس الخبرة هي : الواقع الحقيقي كالرحلات ، والواقع المُصطنع كالنماذج والمعارض ، والواقعية المصورة كالصور المرسومة أو الضوئية ، والترميز المصور كالرسوم البيانية والأشكال التوضيحية والترميز اللفظي.

والتصنيف الثاني عام ١٩٣٧م ، الذي ظهر في مؤلف "تشارلز هوبان الأكبر والأصغر، وصامويل زيسمان" والذي عُنون "

Visualizing Curriculum" حيث صُنِفَت المواد البصرية في ترتيب هرمي من الملموس إلي المجرد ، وفقاً للترتيب التالي : الموقف الحقيقي والأشياء ، والنماذج والأفلام ، والصور المُجسمة ، والشرائح ، والصور المُسطحة والخرائط والرسوم الخطية ، والكلمات .

٥/١/٢/٢ : توظيف استخدام الأفلام في التعليم :

في ضوء نتائج الأبحاث العلمية والتي أشارت جميعها إلي فعالية الأفلام التعليمية المتحركة والأفلام الثابتة في التعليم ، ظهرت الدعوة إلي ضرورة استخدام هذه الأفلام بصورة أساسية في جميع المواد الدراسية ؛ لذا ظهرت خلال عشرينيات القرن العشرين مؤلفات تصف استخدام الأفلام التعليمية في الفصول وإعداد قواعد وخطوات منظمة لهذا الاستخدام ، ولقد بُنِيَ "ويبر" خطوات الاستخدام التي وضعها "هربارت" ، ووضع طريقة لاستخدام الأفلام في التعليم ، بحيث تُستخدم الأفلام وفق الخطوات المُرتبة التالية : الإعداد العرض ، المناقشة والواجبات العروض الكاملة التمثل أو الاستيعاب المراجعة .

٦/١/٢/٢ : مؤتمرات المعينات البصرية :

عُقدت عدة مؤتمرات حول التعليم البصري بجامعة "ميسوري" ، ويوتاه" بالولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٢٣ م ؛ لتُسَجَّل بذلك بداية مرحلة المؤتمرات العلمية المتخصصة ، وقد لخص "ويبر" نتائج هذه المؤتمرات في كتابه "المعينات البصرية في التعليم" والتي تشير إلي فعالية وفائدة المعينات البصرية

كالأفلام ، والشرائح والصور المُجسمة ، والواقعيات الملموسة في عملية التعليم ، كما أشارت النتائج كذلك إلى أن مدي الفائدة من استخدام المعينات البصرية يختلف باختلاف الموضوعات المُستخدمة فيها تلك المعينات ثم عُقد أول مؤتمر لتدريب المعلمين علي التعليم البصري في جامعة " ويسكونسن " الأمريكية عام ١٩٣٦ م ، أعقبه في العام التالي مؤتمر آخر للغرض نفسه بجامعة " كولومبيا " الأمريكية .

٢/٢/٢ : الإسهامات العملية :

١/٢/٢/٢ ظهور تعريف التعليم البصري :

ظهر التعريف الرسمي للتعليم البصري في الطبعة الأولى من دائرة معارف البحوث التربوية الأمريكية عام ١٩٤١ م ، والذي عرف التعليم البصري بأنه " التغير في السلوك أو الأداء الناتج عن استخدام المدارس للمواد التعليمية التالية : الصور المتحركة الصامتة ، والرحلات المدرسية والصور الثابتة بعرضها مباشرة أو من خلال أجهزة عرض ، والشرائح الفيلمية والزجاجية واللوحات والمصورات ، والخرائط ، والرسوم الخطية .

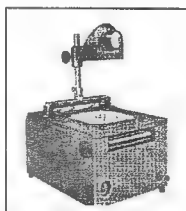
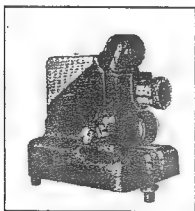
٢/٢/٢/٢ : تأسيس منظمات التعليم البصري :

تُعد الوحدة المركزية لإدارة الوسائل البصرية التي تم تأسيسها عام ١٩٠٥م بالولايات المتحدة الأمريكية أول مؤسسة رسمية لحركة التعليم البصري ، تبع ذلك تأسيس خمس منظمات قومية للتعليم البصري بداية من عام ١٩١٩ م ، هذه المنظمات هي : الأكاديمية القومية لاتحاد التعليم البصري والرابطة الأمريكية

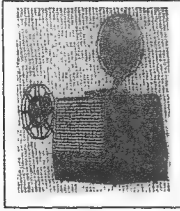
للأفلام المتحركة والأكاديمية القومية للتعليم البصري والرابطة الأمريكية للتعليم البصري ، وقسم التعليم البصري التابع لرابطة التربية القومية الأمريكية ، ومع نهاية حركة التعليم البصري عام ١٩٤٧م لم يتبق إلا ثلاث منظمات عاملة ومُعبرة عن التعليم البصري هي : الأكاديمية القومية للتعليم البصري ، والرابطة الأمريكية للتعليم البصري وقسم التعليم البصري.

٣/٢/٢ شيوخ أجهزة العرض الضوئي :

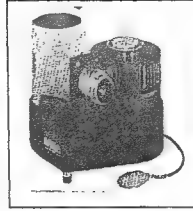
عمدت منظمات التعليم البصري منذ تأسيسها إلى توظيف أجهزة العرض الضوئي بصور مكثفة ومقننة ، ودعت الشركات التجارية والصناعية المتخصصة إلى إنتاج هذه الأجهزة لخدمة الأغراض التعليمية ، أي تغير هدف إنتاج أجهزة العرض من قبل الشركات ، لذلك سُميت الأجهزة المنتجة بأجهزة عرض المواد التعليمية ، وتعرض الأشكال (١٣- أ) ، و(١٣- ب) و(١٣- ج) و(١٣- د) صوراً لمجموعة من أجهزة عرض المواد التعليمية التي ظهرت في هذه الفترة .



شكل (١٣- أ) : جهاز عرض الشفافيات شكل (١٣- ب) : جهاز عرض الأفلام الثابتة
(Wittich and Schuller, 1962: 320) (Wittich and Schuller, 1962: 338)



شكل (١٣-د): جهاز عرض الأفلام المتحركة الصامتة
(Wittich and Schuller, 1962: 364)



شكل (١٣-ج): جهاز عرض الشرائح الضوئية
(Wittich and Schuller, 1962: 321)

يتضح من الصور التي تعرضها أشكال (١٣) أكثر أجهزة عرض المواد التعليمية التي ظهرت في هذه المرحلة شيوعاً والتي لا تزال تستخدم في التعليم، والتي يُطلق عليها اسم أجهزة العرض الضوئي، والصور السابقة تعرض الأجهزة التالية علي الترتيب : جهاز عرض الشفافيات ، وجهاز عرض الأفلام الثابتة وجهاز عرض الشرائح الضوئية ، وجهاز عرض الأفلام المتحركة الصامتة .

٤/٢/٢/٢ تغيير اسم الوسائل التعليمية :

مع بداية حركة " التعليم البصري " ، غيرت مجلة " بكرة وشريحة " عام ١٩١٨م اسم الوسائل التعليمية المستخدمة في التعليم من اسم " الوسائل التعليمية " إلي اسم "المعينات البصرية " وهو الاسم الذي ظل معبراً عن الوسائل التعليمية طوال هذه المرحلة .

٥/٢/٢/٢ مجال اختصاص حركة التعليم البصري :

تحدد اختصاص هذه الحركة باستخدام المواد والآلات التي تستخدم العين واهتمت بخصائص المواد التعليمية علي أساس فكرة المجرد والملموس ويمكن تحديد المجالات الرئيسة التي تناولتها حركة التعليم البصري كمجال معبر عن تكاثر أوجيا التعليم في هذه الفترة في : استخدام التعليم البصري خارج المدرسة وعوامل استخدام التعليم البصري ، والطرق العلمية لاستخدام المعينات البصرية في التدريس والعروض التوضيحية للملوسة والبيانات العملية ، والاستخدام الواسع للمعينات البصرية في التدريس ؛ حيث اشتمل علي الصور المُسطحة والمعارض والعمل المعلمي ، واللوحات ، والخرائط ، والكرات الأرضية ، والرسوم كذلك تناول المجال تشغيل أجهزة العرض الضوئي للشرائح والشفافيات ، والأفلام الثابتة ، والمتحركة ، كذلك أساليب التعامل مع هذه الأجهزة ، كما تناول المجال النواحي الفنية في التصوير الضوئي.

٦/٢/٢/٢ تغيير اسم المجال :

رغم ظهور اسم " التعليم البصري " مع بداية القرن العشرين منذ عام ١٩٠٥م ، إلا أنه اعتُمد اسماً رسمياً للمجال في عام ١٩١٩م ، عندما أسست الأكاديمية القومية لاتحاد التعليم البصري بالولايات المتحدة الأمريكية ، ثم أصبح هو الاسم الرائد تماماً للمجال بتأسيس قسم التعليم البصري التابع لرابطة التربية القومية الأمريكية عام ١٩٢٣م ، ولم يتغير هذا الاسم إلا في عام ١٩٤٧م

عندما تغير اسم " قسم التعليم البصري " إلى اسم " قسم التعليم السمعي البصري".

وبرغم ما قدمته حركة التعليم للبصري من إسهامات ساعدت بشكل كبير في تطور مجال تكنولوجيا التعليم ، إلا أن هناك مشكلات ظهرت في هذه المرحلة ، ففي ضوء العرض السابق للمرحلة يمكن استنتاج المشكلات التالية:

١. النظر إلى المعينات البصرية على أنها مواد تعليمية منفصلة عن باقي مكونات العملية التعليمية .

٢. الاهتمام بالمعينات البصرية من حيث خصائصها وإمكاناتها أكثر من الاهتمام بعمليات تصميمها وإنتاجها وتقويمها وتطويرها .

٣- مرحلة حركة التعليم السمعي البصري "Audio -Visual Instruction Movement" (١٩٤٧م - ١٩٥٣م) :

أدي اكتشاف عملية تسجيل الصوت عام ١٨٧٧م ، وظهور الصور المتحركة الناطقة عام ١٩٢٦م واستخدامها في التعليم إلى ظهور حركة التعليم السمعي البصري ، حيث استُبدل بمجال التعليم البصري مجال التعليم السمعي البصري وبذلك أضافت هذه الحركة عنصر الصوت إلى مواد حركة التعليم البصري وازدهرت حركة التعليم السمعي البصري ، واستمرت لفترة زمنية ليست قصيرة نتيجة عوامل عدة منها: ظهور الإذاعة التعليمية ، والتسجيلات الصوتية ، وازدهار المعينات السمعية البصرية في الجيش ، ونشأة التلفزيون التعليمي .

وقد أثرت هذه العوامل والمقدمات مجتمعة عن مولد حركة التعليم السمعي البصري رسمياً ، حيث تغير اسم المجال من اسم

"التعليم البصري" إلي "التعليم السمعي البصري" ؛ وذلك عندما تغير اسم "قسم التعليم البصري" التابع لرابطة التربية القومية الأمريكية ، إلي اسم "قسم التعليم السمعي البصري" عام ١٩٤٧م وأصبح هو الاسم المعائد للمجال حتي ظهور الاسم التالي لمجال تكنولوجيا التعليم وهو اسم "الاتصالات السمعية البصرية" عام ١٩٥٣م ، لذلك يمكن للباحث أن يحدد الامتداد الزمني لمرحلة حركة التعليم السمعي البصري من عام ١٩٤٧م حتي ١٩٥٣م .

١/٣ عوامل ظهور وازدهار حركة التعليم السمعي البصري :

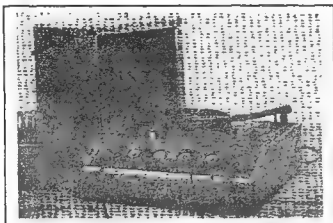
تضافرت مجموعة من العوامل ؛ ساهمت بشكل ملحوظ في ظهور المرحلة الفرعية الثالثة ، والأخيرة من المرحلة الرئيسة الثانية من مراحل تطور المجال ، وفيما يلي تفصيل هذه العوامل ، وتوضيح أثرها في ظهور المرحلة :

١/١/٣ ظهور التسجيلات الصوتية :

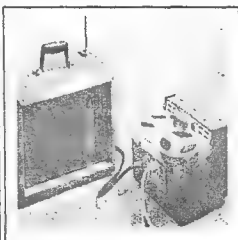
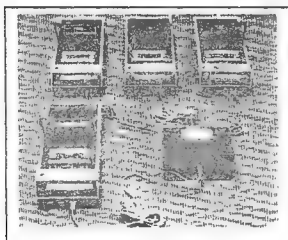
يُعد تصميم "توماس أديسون" عام ١٨٧٧م لأول آلة لتسجيل الصوت وإعادة سماعه والمُسماة " الفونوغراف " البداية الحقيقية الفاعلة لظهور التسجيلات الصوتية وفي عام ١٨٨٨م أدخل الألماني "بوليتر" استخدام اسطوانات التسجيل ، وبداية من عام ١٨٩١م بدأ انتشار التسجيلات علي نطاق واسع بفضل تصنيع الاسطوانة الأم التي يُستطاع من خلالها أن تصنع نسخ أخرى .

وبعد اختراع الميكروفونات تمكن الأمريكي "مكسفيلد" من استخدام التسجيل الميكانيكي بالإبرة عام ١٩٢٥م ، ثم سُجل الصوت علي شرائط ملكية التي استُبدلت بعد ذلك بشرائط بلاستيكية مغنطة

الأمر الذي أدى لانتشار واسع للتسجيلات الصوتية ، وتعرض الأشكال (١٤-أ)، و(١٤-ب)، و(١٤-ج) علي الترتيب عملية التسجيل الصوتي باستخدام : الإبرة علي أسطوانة ، وشرائط سلكية شرائط بلاستيكية ممغنطة.



شكل(١٤- أ) : التسجيل الصوتي بالإبرة
(Wittich and Schuller, 1962: 288)

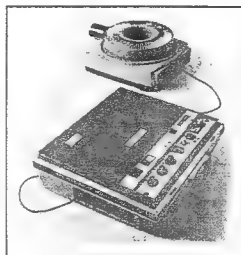
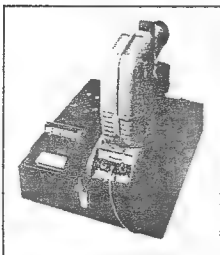


شكل(١٤- ب): التسجيل الصوتي بالشرائط السلكية شكل(١٤-ج): التسجيل الصوتي بالشرائط الممغنطة
(Brown and others, 1977: 384) (Brown and others, 1977: 381)

وساعد ظهور التسجيلات الصوتية ، وانتشارها علي إنتاج مواد تعليمية سمعية متعددة ، فضلاً عن إضافة الصوت لكثير من

الوسائل التعليمية البصرية من خلال تسجيله وعرضه مترامناً مع عرض هذه الوسائل .

ويعرض الشكلان (١٥-أ) و (١٥-ب) مثالين لاستخدام الصوت مع الوسائل التعليمية البصرية، حيث يعرض الشكل (١٥-أ) جهاز عرض الشرائح الشفافة مصحوباً بالتعليق الصوتي علي العرض ويعرض الشكل (١٥-ب) جهاز عرض الأفلام الشريطية الثابتة مقاس ٣٥ مم مصحوباً بالتعليق الصوتي علي الفيلم .



شكل (١٥-ب) جهاز عرض الأفلام الثابتة الصوتي

شكل (١٥-أ) جهاز عرض الشرائح الشفافة الصوتي

(Carlton and Curl , 1972: 339)

(Carlton and Curl , 1972: 320)

٢/١/٣ ظهور الأفلام التعليمية المتحركة الناطقة ومشروعاتها :
بدأت تجارب الأفلام المتحركة الناطقة بمجرد إنتاج "أديسون"
لجهاز "الكينيتوسكوب" ، وبدأت التجارب الفعلية لضم الصوت مع
الأفلام المتحركة منذ عام ١٩٢٥م ، وعرض أول فيلم مسرحي
ناطق في العام التالي مباشرة ، وفي عام ١٩٢٩م ظهر أول فيلم
تعليمي تربوي ناطق بعنوان "Dynamic America" ، ومن بداية

ثلاثينيات القرن العشرين بدأ إنتاج واستخدام الأفلام المتحركة الناطقة في مجال التعليم علي نطاق واسع من خلال عدد من المشروعات الكبيرة ، منها : (١) مشروع شركة " إربي " - وهي أكبر الشركات العاملة في مجال الأجهزة في أمريكا في ذلك الوقت - الذي أنشأ قسماً خاصاً لصناعة الأفلام المتحركة الناطقة سُمي "بالقسم التربوي" ؛ وقد عمل هذا القسم علي إمداد المدارس باحتياجاتها من الأفلام لكافة مقررات الدراسة (٢) مشروع الأفلام المتحركة للمجلس الأمريكي للتعليم - وهو أكبر مشروع للوسائل خلال ثلاثينيات القرن العشرين - لإنتاج الأفلام التعليمية المتحركة الناطقة ، ووضع أسس الاستخدام الجيد لهذه الوسائل ، وأوصي المشروع في نهايته بضرورة إنشاء معهد متخصص للأفلام التعليمية المتحركة الناطقة.

٣/١/٣ ظهور الإذاعات التعليمية :

بدأ استخدام الراديو لإذاعة مواد وبرامج تعليمية بآية من عام ١٩٢٥م بافتتاح هيئة الإذاعة البريطانية محطة الإرسال طويلة الموجة في "دافنري" ، وأطلق علي إذاعة البرامج التعليمية من خلال الراديو أسماء عديدة منها : الإذاعات التعليمية ، والراديو التعليمي ، ومدارس الهواء ، والمحطات الإذاعية التربوية ، وهناك مشروعات عديدة استخدمت الراديو لإذاعة البرامج التعليمية أولها مشروع مدرسة الهواء في "أوهايو" والذي بدأ عام ١٩٢٩م في أول بث لبرامجها الإذاعية ، ثم أُنشئت مدرسة الهواء الأمريكية عام ١٩٣٠م لبث برامج في الألب والدراسات الاجتماعية .

٤/١/٣ ازدهار المُعِينات السَمْعِيَّة البَصَرِيَّة فِي الجَيْش أَتَسَاء الحَرْب
العَالَمِيَّة الثَّانِيَّة :

فَرَضَت الحَرْب الْعَالَمِيَّة الثَّانِيَّة مَطَالِب عَدِيدَةً تَمَثَّلَتْ فِي تَدْرِيب
الْآلَاف مِنْ رِجَال الجَيْش تَدْرِيباً مَرِيحاً فَعَالاً وَفِي أَقَلِّ فِتْرَةٍ زَمْنِيَّة
مُكَنَّة ، لِذَا أُنْشِئَ مَكْتَبُ التَّرْبِيَّة الْأَمْرِيكِي عَام ١٩٤١م بِغَرَضِ
تَلْبِيَةِ الْحَاجَةِ إِلَى التَّدْرِيبِ السَّرِيعِ وَالْفَعَالِ وَمِنْ أَهَمِّ الْوَسَائِلِ الَّتِي
اسْتُخْدِمَتْ لِهَذَا الْغَرَضِ الْأَفْلَامُ الْمُتَحَرِّكَةُ الْنَاطِقَةُ.

وَفِي عَام ١٩٤٢م أُسِّسَتْ وَحْدَةٌ لِإِنْتِاجِ الْأَفْلَامِ الْمُتَحَرِّكَةِ الْنَاطِقَةِ
بِالْقَوَاتِ الْجَوِيَّةِ الْأَمْرِيكِيَّةِ ، وَأُنْشِئَ مَرْكَزُ تَطْوِيرِ مُعِينَاتِ التَّدْرِيبِ
وَفِي عَام ١٩٤٣م أُنْشِئَ قِسْمُ هَنْدَسَةِ التَّصْوِيرِ وَعَمَلِ الْبَحْثِ
لِلْإِهْتِمَامِ بِالتَّصْوِيرِ الضَّوئِيِّ ، وَإِنْتِاجِ الصُّورِ وَالْأَفْلَامِ الْمُخْتَلِفَةِ.

وَيُلَخِّصُ (Anglin , 1995) أَهَمَّ الْإِسْهَامَاتِ الَّتِي قَدَمَتْهَا الْحَرْبُ
العَالَمِيَّةُ الثَّانِيَّةُ لِمَجَالِ تِكْنُولُوجِيَا التَّعْلِيمِ فِي الْآتِي :

١. دَفْعَ عَجَلَةِ الْبَحْثِ الْعِلْمِيِّ فِي مَجَالِ الْمُعِينَاتِ السَمْعِيَّةِ الْبَصَرِيَّةِ
وَتَوْفِيرِ الْإِمْكَانَاتِ الْمَادِيَّةِ وَالْبَشَرِيَّةِ لِلزَّمَانِ لَذَلِكَ .
٢. إِنْتِاجَ الْعَدِيدِ مِنْ مُخْتَلَفِ مُعِينَاتِ التَّعْلِيمِ خَاصَّةً الْأَفْلَامَ فِي أَوْقَاتٍ
قِيَاسِيَّةٍ .

٣. إِنْشَاءَ مَرَاكِزٍ عَدِيدَةٍ لِكُلِّ نَوْعٍ مِنْ هَذِهِ الْمُعِينَاتِ ، كَالْأَفْلَامِ
الْمُتَحَرِّكَةِ ، وَالتَّصْوِيرِ الضَّوئِيِّ وَالتَّسْجِيلَاتِ الصَّوْتِيَّةِ ؛ مِمَّا
أَدَّى إِلَى اتِّسَاعِ الْمَجَالِ ، وَظُهُورِ تَفَرُّعَاتٍ لَهُ .

٤. تَخْرِيجَ عَدَدٍ كَبِيرٍ مِنْ الْمُتَخَصِّصِينَ فِي الْمُعِينَاتِ السَمْعِيَّةِ
الْبَصَرِيَّةِ الَّذِينَ كَانُوا يَعْمَلُونَ فِي هَذِهِ الْمَرَاكِزِ الْمُتَخَصِّصَةِ

وعلي رأسهم "جيمس فن" ، و"روبرت جانيه" ، و"إيسلي بريجز" وغيرهم .

وتضيف (AECT , 2001) إسهامات أخرى أثرت في تطور مجال تكنولوجيا التعليم نتيجة للحرب العالمية الثانية وهي :

١. تصميم المواد التعليمية وإنتاجها في ضوء نتائج البحوث العلمية ونظريات التعلم وحل المشكلات .

٢. ظهور استراتيجيات جديدة للتعليم قائمة علي استخدام الوسائل التعليمية .

٣. ظهور التصميم التعليمي ، وتطبيق مدخل النظم في التدريب بالجيش ، ونقلهما إلي التعليم العام علي يد "جيمس فن" .

٥/١/٣ تطور حركة التعليم البصري :

تعد حركة التعليم السمعي البصري امتداداً طبيعياً لحركة التعليم البصري ، وذلك بعد أن أضافت هذه الحركة عنصر الصوت إلي مواد حركة التعليم البصري ، وقد بدأ اسم التعليم السمعي البصري يُستخدم ضمن حركة التعليم البصري منذ بداية عام ١٩٣٠م ، وذلك بعد ظهور الإذاعات التعليمية ، والأفلام المتحركة الناطقة ، وظهور أول كتاب في المجال بعنوان "Audio Visual Instruction" عام ١٩٣٤م "لننت" "Dent" إلي أن اعتلي هذا الاسم المجال رسمياً عام ١٩٤٧م وذلك بتغير اسم "قسم التعليم البصري" إلي "قسم التعليم السمعي البصري" ، وقد ظل اسم التعليم السمعي البصري هو الاسم السائد لمجال تكنولوجيا التعليم حتي عام ١٩٥٣م.

٢/٣ إسهامات مرحلة حركة التعليم السمعي البصري في مجال تكنولوجيا التعليم :

أثرت حركة التعليم السمعي البصري في تطور مجال تكنولوجيا التعليم تأثيراً واضحاً ، فلقد قدمت إسهامات متعددة للمجال بمستوياته النظري والعملي ، ومن خلال رصد ما قدمته المرحلة لمجال تكنولوجيا التعليم في الكتابات المتخصصة يمكن الوقوف على تلك الإسهامات ، وهي :

١/٢/٣ الإسهامات النظرية :

١/١/٢/٣ بداية الاهتمام بالبحث والنظرية :

زاد في هذه المرحلة الاهتمام بتطبيقات نظريات التعلم في تصميم المواد السمعية البصرية ففي عام ١٩٤٩م حاول كل من "سميث ، وفان أومر" صياغة معادلة للعلاقة بين نظرية التعلم والبحث في الفيلم التعليمي ، وفي عام ١٩٥١م درس "كيندلر وزملاؤه " العلاقة بين نظريات التعليم وتصميم المواد التعليمية وفي فترة الخمسينيات ظهرت حركة "3Rs" ، وتعني المواد والأجهزة المناسبة في المكان المناسب ، وفي الوقت المناسب حيث ركزت هذه الحركة على تنظيم برامج الوسائل وإدارتها بالمدارس والجامعات

٢/١/٢/٣ الاهتمام بدراسة المواد السمعية البصرية :

أجريت محاولات لتحديد الوحدات الصغرى التي تؤثر في المجال ، فقارن "تولتون" بين الرموز اللفظية والرموز البصرية وبين أن الوحدات الصغرى في المجال هي الرموز المصورة

كالصور والرسوم ؛ وأنها تشبه الأشياء التي تمثلها ، بينما الرموز
المجردة كالرموز اللغوية فلا تشبه الأشياء التي تمثلها .

٣/١/٢/٣ بداية دراسات التعليم السمعي البصري :

أجريت دراسات كبرى عن استخدام الأفلام التعليمية المتحركة
الناطقة مثل دراسة مؤسسة "كارنيجي" عام ١٩٣٢ م ، وأسفرت عن
مجموعة من النتائج أهمها فعالية الأفلام التعليمية المتحركة الناطقة
في زيادة التعلم عن المواد المطبوعة ، وفي العام نفسه أثبتت دراسة
مؤسسة " بيني فاند " فعالية الأفلام التعليمية المتحركة الناطقة في
تعليم الأطفال ، كما قام المجلس الأميركي للتعليم عام ١٩٣٣م بأكبر
مشروع لدراسة الأفلام التعليمية المتحركة ؛ وأسفرت النتائج عن
فعالية الأفلام في زيادة التحصيل ، وتعديل الاتجاه لدى متعلمين من
فئات عمرية متعددة نحو مواد تعليمية متعددة ، كما أجريت بحوث
مشتركة بين مؤسستي "روكفيلر" و" بيني فاند " أثبتت فعالية
استخدام الراديو التعليمي في الموضوعات التي تسود فيها المهارات
الشفهية اللفظية .

٤/١/٢/٣ ظهور مؤلفات حول التعليم السمعي البصري :

بعد ظهور الإذاعة التعليمية ، واستخدامها في المدارس علي
نطاق واسع كذلك ظهور الأفلام التعليمية المتحركة الناطقة
وتردد اسم التعليم السمعي البصري في مجال التعليم ، ظهرت
مؤلفات عديدة تتناول هذا الاسم كاسم جديد علي المجال فظهر
كتاب بعنوان " Audio Visual Handbook " لمؤلفه " دنت "
" Dent " عام ١٩٣٤م ، كما ظهر كتاب بعنوان " Audio Visual

"Aids to Instruction" للمؤلفين "ماكون و روبرتس"
 "Mckown and Roberts" عام ١٩٤٠م (Saettler , 1968)
 ، وألف " ويتش وسكيلر " Wittich and Schuller " عام
 ١٩٥٣م كتاب بعنوان "Audio Visual Materials" (Wittich
 and Schuller, 1962) وظهر كتاب "Audio Visual-
 Instruction" لبراون وزملائه " Brown and- others " عام
 ١٩٥٩م.

٥/١/٢/٣ تصنيف المعينات السمعية البصرية :

استفاد " إدجار ديل " Edgar Dale " من تصنيف "هوبان
 ورفاقه" للمعينات البصرية عام ١٩٣٧م في إعداد تصنيفه عام
 ١٩٤٦م ، والمسمى بمخروط الخبرة ، ويبين الشكل التالي مخروط
 الخبرة "لإدجار ديل".



شكل (١٦) : مخروط الخبرة " لإدجار ديل "

ويتضح من الشكل أن "إيجار ديل" صنف الوسائل السمعية البصرية علي أساس نوع الخبرات التي تهيؤها كل منها إلي خبرات ملموسة أو خبرات مُجردة ، فجعل الخبرات الملموسة الحسية الواقعية في أسفل المخروط والخبرات المُجردة في أعلي المخروط ورتب الوسائل التعليمية الأخرى في هذا المخروط وفقاً لقرب الخبرات التي تهيؤها من التجريد والواقعية ، ويتضح من الشكل أن المخروط يتكون من عشرة أقسام من الوسائل ، رُتبت من الملموس إلي المُجرد وفق الترتيب التالي : الخبرات المباشرة الهادفة والخبرات المُعدلة ، والخبرات المُتمثلة ، والعروض العملية والزيارات الميدانية ، والمعارض ، والصور المُتحركة والتسجيلات الصوتية والراديو ، والصور الثابتة ، والرموز المرئية ، وأخيراً الرموز اللفظية.

ويُعد تصنيف "إيجار ديل" رغم قدمه من أشهر تصنيفات الوسائل وأكثرها استخداماً في مجال تكنولوجيا التعليم ؛ نظراً لأنه من النماذج الديناميكية التي تركز علي العمليات التي يتم بها توصيل المعلومات من المعلم للمتعلم .

٦/١/٢/٣ مؤتمرات الوسائل السمعية البصرية :

يُعد المؤتمر العالمي حول السينما التربوية والذي عقد في "روما" عام ١٩٣٤م تحت رعاية المعهد الدولي للسينما التربوية من أهم المؤتمرات التي تناولت الوسائل السمعية البصرية ؛ حيث أسفر عن مجموعة من النتائج ، وأوصي بعدة توصيات أهمها : ضرورة إنشاء معهد للأفلام التعليمية المُتحركة الناطقة لتنظيم الجهود

المبدولة في جمع الأفلام وتصنيفها وإنتاجها ، كذلك عدم ترك إنتاج هذه الأفلام لرجال الصناعة فقط بل لابد من خضوعها لإشراف الدول ، كما نادي المؤتمر بتغيير اسم المجال من التعليم البصري إلي التعليم السمعي البصري .

٢/٢/٣ الإسهامات العملية :

١/٢/٢/٣ تعريف التعليم السمعي البصري :

ظهرت محاولات متعددة لتعريف التعليم السمعي البصري ، فقد عرف عرف " مكلوسكي " عام ١٩٤٩م التعليم السمعي البصري بأنه " التعليم الدال علي أنواع كثيرة من الأدوات التي يستخدمها المعلمون في نقل الأفكار والخبرات عن طريق العين والأذن " ، كما أوردت دائرة معارف البحوث التربوية الأمريكية في طبعتها الثانية عام ١٩٥٢م أن التعليم السمعي البصري هو " التغير في السلوك أو الأداء الناتج عن استخدام المدارس لمواد التعليم البصرية و مواد التعليم السمعية البصرية التالية : الصور المتحركة الصامتة والناطقة ، والرحلات المدرسية والصور الثابتة بعرضها مباشرة أو من خلال أجهزة عرض ، والشرائح الفيلمية ، والشرائح الزجاجية واللوحات والمصورات ، والخرائط والرسوم الخطية ، والتسجيلات الصوتية والإذاعة التعليمية " .

٢/٢/٣ تغيير اسم المجال :

نتيجة للتطور الطبيعي لحركة التعليم البصري ، فلقد تغير اسم المجال رسمياً من التعليم البصري إلي التعليم السمعي البصري ، عندما تغير اسم قسم التعليم البصري التابع لرابطة التربية القومية

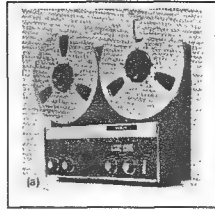
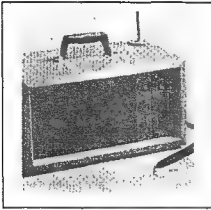
الأمريكية ، إلى قسم التعليم السمعي البصري عام ١٩٤٧م وأصبح هو الاسم السائد للمجال حتي ظهور اسم الاتصالات السمعية البصرية سنة ١٩٥٣م .

٣/٢/٢/٣ تغيير اسم الوسائل التعليمية :

مع بداية حركة " التعليم السمعي البصري" تغير اسم الوسائل التعليمية المستخدمة في التعليم من اسم " المُعِينَات البصرية " "Visual Aids" إلى اسم " المُعِينَات السمعية البصرية" "Audio Visual Aids" ، وهو الاسم الذي ظل معبراً عن الوسائل التعليمية طوال هذه المرحلة .

٤/٢/٢/٣ شيوع أجهزة العرض السمعية والسمعية البصرية :

أنتجت الشركات التجارية والصناعية المتخصصة في إنتاج الأجهزة التعليمية مجموعة من أجهزة العرض السمعية ، والسمعية البصرية لخدمة الأغراض التعليمية ومن أهم الأجهزة التي أنتجت في هذه المرحلة : جهاز عرض الأفلام المتحركة الناطقة ، وجهاز عرض الشرائح الضوئية الصوتي ، وجهاز الراديو ، ويعرض الشكل (١٧-أ) جهاز عرض الأفلام المتحركة الناطقة المستخدم في هذه المرحلة ويعرض الشكل (١٧-ب) جهاز الراديو .



شكل (١٧-أ): جهاز عرض الأفلام المتحركة للناطق
شكل (١٧-ب): جهاز الراديو
(from Brown and others, 1977: 381) (Cleary and others, 1976 : 75)

٥/٢/٢/٣ دخول الوسائل السمعية البصرية في عملية التعليم:

اعتُبرت الوسائل السمعية البصرية في هذه المرحلة من العناصر الرئيسة للمنهج التي لا يمكن الاستغناء عنها ، فدخلت الوسائل السمعية البصرية كمعينات للتدريس في عملية التعليم ، حيث استخدمها المعلم داخل حجرة الدراسة ويوضح الشكل التالي وضع الوسائل السمعية البصرية من عناصر المنهج في هذه المرحلة .



شكل (١٨) : دخول الوسائل السمعية البصرية في عملية التعليم
(نقلاً عن جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا ، ١٩٨٥ : ١٣٥)

٦/٢/٢/٣ مجال اختصاص حركة التعليم السمعي البصري :

تحدد اختصاص حركة التعليم السمعي البصري في استخدام المواد ، والآلات التي تستخدم العين والأذن معاً ، واهتمت بخصائص المواد التعليمية علي أساس فكرة المجرد والملموس .

وقد تحددت المجالات الرئيسة التي تناولها مجال التعليم السمعي البصري في هذه الفترة فيما يلي : استخدام التعليم السمعي البصري خارج المدرسة ، وعوامل استخدام التعليم السمعي البصري والطرق العلمية لاستخدام المعينات السمعية البصرية في التدريس والاستخدام الواسع للمعينات السمعية البصرية في التدريس، حيث اشتمل علي الأفلام التعليمية المتحركة الناطقة ، والاستخدام الواسع للمعينات السمعية في التدريس، حيث اشتمل علي الراديو التعليمي والتسجيلات الصوتية بمختلف أنواعها .

٧/٢/٢/٣ ظهور مراكز مصادر التعليم :

ظهر مصطلح مركز مصادر التعليم لأول مرة تحت اسم مركز المواد التعليمية عام ١٩٤٧م في صفحات مجلة "التربية " الصادرة عن المجلس التعليمي لولاية نيويورك الأمريكية ، ثم ظهر تحت اسم مراكز مصادر التعليم عام ١٩٥٢م في نشرة المكتبة الصادرة عن إدارة الوسائل السمعية البصرية بقسم التعليم السمعي البصري التابع لرابطة التربية القومية الأمريكية ، وقد تم التفكير في إنشاء تلك المراكز لتوفير مكان يضم مختلف أنواع مصادر التعلم والمعلومات المطبوعة وغير المطبوعة بطريقة منظمة تساعد المتعلم علي

سهولة الوصول إليها واستخدامها بشكل فردي حر مستقل يناسب إمكاناته وقدراته وسرعته الخاصة في التعلم .

وبرغم ما قدمته حركة التعليم السمعي البصري من إسهامات ساعدت بشكل كبير في تطور مجال تكنولوجيا التعليم ، إلا أن هناك مشكلات ظهرت في هذه المرحلة فمن العرض السابق للمرحلة يمكن استنتاج المشكلات التي تتعلق بطبيعة البحث ، وهي :

١. النظر إلى " المعينات السمعية البصرية " على أنها مواد تعليمية منفصلة عن باقي مكونات العملية التعليمية .
٢. الاهتمام " بالمعينات السمعية البصرية " من حيث خصائصها وإمكاناتها أكثر من الاهتمام بعمليات تصميمها وإنتاجها وتقييمها وتطويرها .

صفوة القول أن المرحلة الثانية - مرحلة نشأة وتطور مجال الوسائل التعليمية- من مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم هي مرحلة هامة ، ومؤثرة في تطور المجال ، وترجع تلك الأهمية لأسباب متعددة منها : بداية إطلاق أسماء علمية متفق عليها لمجال تكنولوجيا التعليم ، ووجود وظائف محددة للمجال ، تمثلت في تسهيل عملية التعليم ، وشرح وإيضاح ما قد يصعب على المتعلم فهمه ، كما ترجع أهمية هذه المرحلة إلى ما قدمته لمجال تكنولوجيا التعليم من إسهامات ؛ أثرت في المجال على مستوييه النظري ، والعملي ؛ مما ساعد في توسيع المجال وتطوره ، ويمكن تلخيص ما أسهمت به المرحلة في تطور المجال في الآتي:

أ- الإسهامات علي المستوى النظري :

١. تقديم مؤلفات متعددة في مجال التربية والتعليم بعامه ، ومجال تكنولوجيا التعليم بخاصة ساعدت علي توسيع الأساس المعرفي للمجال بشكل كبير .
٢. تأكيد كون الوسائل التعليمية عنصراً من العناصر الرئيسة للمنهج.
٣. تأكيد مفهوم الخبرات الملموسة .
٤. تأكيد كون تكنولوجيا التعليم مجال للدراسة ، وهو ما ساعد في ترسيخ المفهوم الحديث للمجال فيما بعد .
٥. تصنيف الوسائل التعليمية تصنيفاً علمياً وفقاً إلي ما تقدمه الوسائل من خبرات ملموسة ومجردة .
٦. التمهيد للبحث العلمي ، والنشر في المجال ، من خلال ظهور الدوريات المتخصصة في مجال تكنولوجيا التعليم .
٧. عقد مؤتمرات علمية متخصصة في مجال تكنولوجيا التعليم نتناول نتائج بحوث مختلفة عن استخدام الوسائل التعليمية في التعليم .
٨. وضع أسس عامة للبرامج التربوية .

ب- الإسهامات علي المستوى العملي :

١. تقديم كثير من الوسائل التعليمية الجديدة علي المجال ، مثل :
الأنواع المختلفة لأجهزة عرض المواد التعليمية الصامتة بموادها التعليمية ، والأنواع المختلفة لأجهزة عرض المواد التعليمية الناطقة بموادها التعليمية .

٢. تأكيد استخدام من خلال إجراءات محددة ، وهو ما مهد لوضع أسس استخدام الوسائل التعليمية فيما بعد .

٣. إنشاء متاجف تعليمية، وفرت أنواع مختلفة من الوسائل التعليمية بقصد التعليم .

٤. إنشاء مراكز مصادر التعليم ، وفرت أنواع مختلفة من الوسائل التعليمية ؛ أستفيد منها في التعليم والتعلم .

٥. تأكيد كون تكنولوجيا التعليم مهنة ، وهو ما ساعد في ترسيخ المفهوم الحديث للمجال فيما بعد .

٦. تأسيس منظمات ، وهيئات مخصصة في المجال .

٧. الإسهام في ظهور المرحلة الرئيسة التالية من مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم.

ثانياً : هندسة المنهج ومرحلة نشأة وتطور مجال الوسائل التعليمية :

تأسيساً علي العرض التفصيلي لمرحلة نشأة وتطور مجال الوسائل التعليمية يمكن القول أن هذه المرحلة امتدت من عام ١٦٤٠م ، وهو العام الذي ظهر فيه لأول مرة مفهوم الوسائل التعليمية ، وهو أول مفهوم علمي متفق عليه يعبر عن مجال تكنولوجيا التعليم ، وانتهت في عام ١٩٥٣م بظهور المرحلة الرئيسة الثالثة من مراحل تطور المجال والمُسماة في الكتاب الحالي بمرحلة النظريات والمداخل .

وسنعرض الآن لتأثير تطور مجال تكنولوجيا التعليم علي هندسة المنهج في هذه المرحلة علي النحو التالي :

أ- خطوات بناء المنهج ونماذج :

رغم الامتداد الزمني الكبير - من ١٦٤٠م إلى ١٩٥٣م- الذي شغلته مرحلة تطور أسماء الوسائل التعليمية من مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم ؛ إلا أن هذه المرحلة تتميز بافتقارها لوجود نماذج أو خطوات توضح عملية بناء المنهج وتصميمه، فالخطوات ، أو النماذج التي ظهرت قليلة مقارنة بالنماذج التي ظهرت في المراحل التالية لهذه المرحلة .

ويرجع قلة وجود نماذج ، أو خطوات تعبر عن عملية بناء المنهج لأسباب متعددة ، من أهمها : حداثة علم التربية ؛ فهو علم نشأ مع بداية القرن العشرين، وكذلك لعدم ظهور التصميم التعليمي إلا في أوائل أربعينيات القرن العشرين في أثناء الحرب العالمية الثانية ، وأيضاً عدم ظهور النماذج التعليمية إلا في أواخر أربعينيات القرن العشرين نتيجة تطبيق نماذج الاتصال لاسيما نموذج "شانون وويفر" في ميدان التربية .

وفي هذا الصدد يؤكد (Reiser , 2001 : 58) بقوله :

"أن فترة الحرب العالمية الثانية أظهرت مصطلحات كثيرة استُخدمت جميعها للتعبير عن التصميم التعليمي مثل : التصميم التعليمي Instructional Design " وتصميم النظم التعليمية "Instructional Systems Design" والتطوير التعليمي "Instructional Development"، فضلاً عن ظهور بعض المصطلحات المرتبطة بعمليات بناء المنهج مثل: التصميم "Design" والتطوير "Development"، والتنفيذ "Implementation" ، والتقييم "Evaluation". "

ويؤكد (3 : 2003 , Pathak) ما سبق في قوله :

"يرجع مولد التربية إلى عام ١٩٠١م عندما وضع "وليم جيمس" William James" المحاولات الأولى لمدخل المشكلة في التعليم كمدخل علمي ، وميز بين فن التدريس وعلم التدريس ."

وفيما يلي عرض لأهم خطوات ونماذج بناء المنهج التي ظهرت في المرحلة ، وفق تعاقب ظهورها الزمني :

١. خطوات "بوبيت" "Bobbitt" لبناء المنهج عام ١٩١٨م :

قدم "بوبيت" عام ١٩١٨م من خلال كتابه "المناهج" "Curriculum" منظوراً لتوسيع مفهوم المنهج ، استطاع من خلاله أن يعرف المنهج بطريقتين ، وهما أن المنهج : (١) نطاق كامل من الخبرات المباشرة وغير المباشرة المختصة بالكشف عن قدرات الفرد (٢) سلسلة من خبرات التدريب الموجه التي تستخدمها المدارس لاستكمال وإنجاز الاكتشاف .

وتأسيساً علي المنظور الذي وضعه "بوبيت" لمفهوم المنهج في كتابه السالف ذكره ، فقد حدد عام ١٩٢٤م من خلال كتابه " كيف نصنع منهجاً" "How to Make a Curriculum" ثلاث خطوات رئيسة لبناء المنهج ، ثم أعقبها بخطوتين أخريتين ؛ ليحدد في النهاية خطوات بناء المنهج في خمس خطوات ، هي علي الترتيب :

"(١) تحليل مجال الخبرة الإنسانية الأساسية في المجالات الرئيسة : تهتم بتجزئة مجال الخبرة المتسعة للمتعلمين إلى مجالات أساسية بحيث يشمل كل مجال أساس علي مجالات فرعية بداخله ، ومن هذه المجالات: أنشطة الصحة ، الأنشطة الترويحية ، وأنشطة المواطنة .

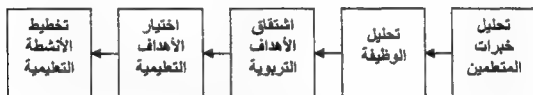
(٢) تحليل المجالات الرئيسة إلى أنشطة نوعية ، بقصد التوصل إلى المهام النوعية المطلوبة.

(٣) تحديد أهداف التربية : تهتم باشتقاق أهداف التربية و صياغة القدرات المختلفة المُتطلّبة لإنجاز الأنشطة النوعية التي حُدِدت .

(٤) اختيار الأهداف التعليمية : تهتم بانتقاء مجموعة من الأهداف التربوية السابق تحديدها ؛ لكي تُشكّل الأساس الذي تُخطّط في ضوءه نشاطات المتعلمين .

(٥) تخطيط الأنشطة في صورة تفصيلية : تهتم بتخطيط أنواع الأنشطة والخبرات في صورة مواقف تعليمية ، تمكن المتعلمين من الاندماج فيها .
(Adapted from Jackson , 1996 : 24)

ويمكن أن نعبّر عن خطوات " بوبيت " لبناء المنهج في الشكل التالي .



شكل (١٩) : تصور لخطوات بناء المنهج عند "بوبيت" ١٩١٨م

٢. خطوات " تايلور " "Tyler" لبناء المنهج عام ١٩٤٩م :

وضع " تايلور " عام ١٩٤٩م في مقدمة كتابه " المبادئ الأساسية للمناهج والتعليم " Basic Principles of Curriculum and Instruction " مجموعة من الأسئلة التي تعكس فكره في مجال تخطيط وبناء المنهج ، وهي :

" ما هي الأغراض التربوية التي ينبغي أن تحققها المدرسة ؟

(٢) كيف يمكن اختيار الخبرات التعليمية لتحقيق هذه الأغراض؟

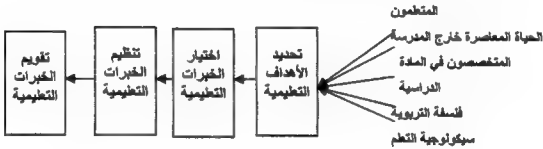
٣) كيف يمكن تنظيم هذه الخبرات ؟

٤) كيف يمكن تقويم فاعلية خبرات التعلم ؟

(Tyler,1949 : 1)

وتأسيساً على الأسئلة السابقة ، والأفكار الرئيسة للنظرية البراجماتية التي تركز على ضرورة مرور المتعلم بخبرات مختلفة مع اقتصار دور المعلم على توجيه المتعلم وإرشاده ؛ وضع " تايلور " أربع خطوات متتابعة لبناء المنهج وهي بترتيب إجراءاتها : تحديد الأهداف التعليمية ، واختيار الخبرات التعليمية التي تحقق الأهداف المحددة ، وتنظيم الخبرات التعليمية وتقويم فاعلية الخبرات التعليمية .

ويمكننا أن نعبر عن خطوات بناء المنهج عند "تايلور" من خلال النموذج الموضح بالشكل التالي .

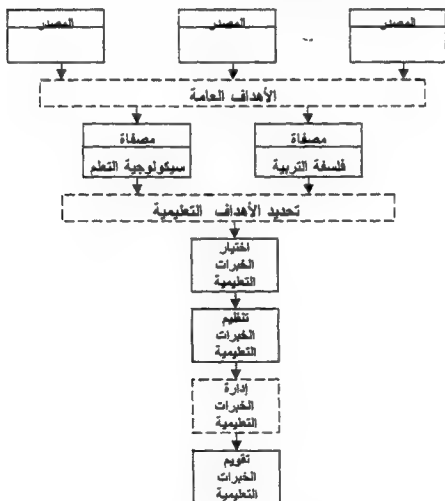


شكل (٢٠) : خطوات بناء المنهج عند "تايلور" ١٩٤٩م

٣. نموذج "تايلور" "Tyler" عام ١٩٥٠م :

اعتبر "تايلور" نموذجاً لبناء المنهج عام ١٩٥٠م ، امتداداً طبعياً للخطوات التي اقترحها لبناء المنهج في كتابه السالف ذكره عام ١٩٤٩م ، فقد حدد "تايلور" في نموده مصادر اشتقاق الأهداف وكيفية تحديد الأهداف التعليمية النوعية ، حيث حدد ثلاثة مصادر

رئيسة لاستنتاج الأهداف العامة للمنهج ، وهي : المتعلم ، والمجتمع والمعرفة ، وإن أعطي الاهتمام الأكبر للمتعلم ، ثم يتم ترشيح تلك المصادر في ضوء كل من فلسفة التربية ، وسيكولوجية التعلم وصولاً إلى الأهداف التعليمية النوعية التي يسعى المنهج لتحقيقها ، ثم تبدأ عمليات بناء المنهج المختلفة بداية من تحديد الخبرات التعليمية ونهاية بتقويم تلك الخبرات، ويوضح الشكل التالي نموذج "تايلور" لبناء المنهج عام ١٩٥٠م ، والذي أُطلق عليه نموذج "تايلور الممتد" .
" Tyler, s Expanded Model"



شكل (٢١) : نموذج تايلور" الممتد لبناء المنهج عام ١٩٥٠م

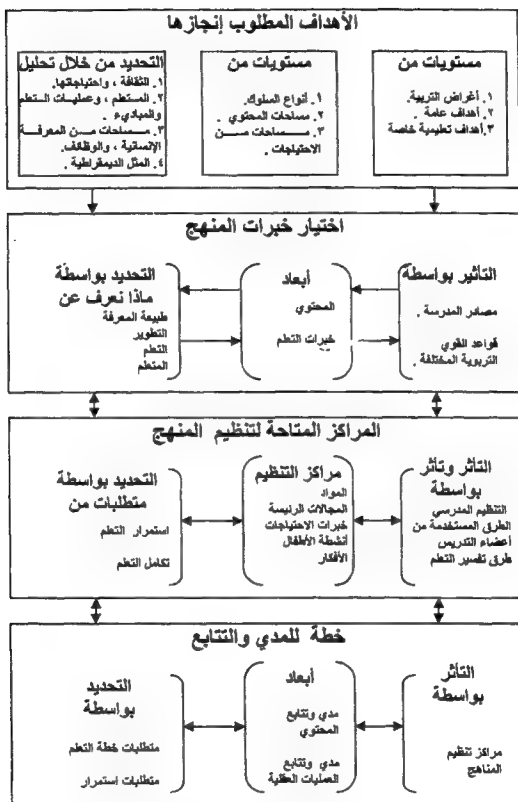
(From Olive , ٩٤ : 171)

٤. نموذج "هيريك وتايلور" "Herrick and Tyler" عام ١٩٥٠م :

أسس كل من "هيريك وتايلور" نموذجاً لبناء المنهج عام ١٩٥٠م في ضوء مجموعة من الافتراضات ، وهي: وجود مستويات متدرجة لكل من : الأهداف ، والمحتوي ، والسلوك ، والتوازن في اختيار الأهداف بين مصادر اشتقاقها ، وتتأثر عناصر المنهج بعديد من التأثيرات وتخضع عملية اختيار العناصر داخل المنهج لمجموعة من الضوابط الخاصة بها ، والمنهج مجموعة من الخبرات التي تختارها وتنظمها المدرسة .

كما اعتمد "هيريك وتايلور" علي كتابات "كازويل" "Caswell" عام ١٩٣٥م عن الوظائف الاجتماعية للخبرات المدرسية ، والتي اهتم فيها بالعلاقات بين المواد الدراسية والتدريس ، فضلاً عن طرحه لفكرتين مرتبطتين بالوظائف الاجتماعية والمنهج ، وهما " مدي المنهج "، وتتابع الخبرات .

وانطلاقاً من الافتراضات السالف تحديدها ، واعتماداً علي كتابات "كازويل" صمم "هيريك وتايلور" نموذجهما الموضح في الشكل (٢٢) ، والذي يتضح من خلاله الاتجاه الفكري في بناء المنهج، حيث حددا أربع خطوات رئيسة لبناء المنهج ، مع توضيح الضوابط والمعايير والمستويات الموجودة في كل خطوة من خطوات بناء المنهج ، وكانت خطوات بناء المنهج التي حدداها هي علي الترتيب : تحديد الأهداف ، واختيار خبرات المنهج ، وتنظيم خبرات المنهج وتنفيذ المنهج ومتابعته .



شكل (٢٢) : نموذج "هيريك و تايلور" لبناء المنهج عام ١٩٥٠م
 (From Tabbe , 1973 : 152)

- ب- تحليل تفصيلي لخطوات "تايلور" لبناء المنهج عام ١٩٤٩ م :
- سنعرض لخطوات "تايلور" لبناء المنهج عام ١٩٤٩م كمثال تفصيلي يعكس هندسة المنهج في هذه المرحلة دون غيرها من خطوات ، أو نماذج بناء المنهج الأخرى لعدة أسباب ، وهي :
١. تأسيس النموذج في ضوء أحد نظريات المنهج الرئيسية ، وهي النظرية "البرجماتية".
 ٢. تأسيس النموذج لخطوات بناء المنهج في ضوء إجراء اختيار الأهداف ، والتي اتسمت بتنوع مصادر اشتقاقها ، وهو ما يتفق ومعايير التخطيط المنهجي السليم .
 ٣. يحدد النموذج خطوات بناء المنهج في خطوات مرتبة ومتسلسلة بشكل ثابت.
 ٤. إشارة النموذج إلي بعض عمليات البناء المهمة مثل : الاختيار ، والتنظيم والتقويم .
 ٥. تتفق الخطوات التي اقترحها "تايلور" لبناء منهجه مع الخطوات المنطقية لعملية بناء المنهج .
 ٦. تُعتبر خطوات "تايلور" في بناء المنهج من أهم الخطوات المرجعية التي اعتمد عليها بعد ذلك في تصميم نماذج بناء المناهج في كافة التخصصات .
- وفيما يلي تحليل تفصيلي لخطوات بناء المنهج عند "تايلور" عام ١٩٤٩م تأسيساً علي كتابه أساسيات المناهج والتعليم * :

* انظر ، Tyler , R. W. , (1949), *Basic Principles of Curriculum and Instruction* , U.S.A: The University of Chicago .

- خطوات "تايلور" لبناء المنهج عام ١٩٤٩م :

حدد "تايلور" الخطوات الرئيسية لبناء المنهج ، في أربع خطوات هي بترتيب تنفيذها:تحديد الأهداف التعليمية ، واختيار الخبرات التعليمية التي تحقق الأهداف المحددة ، وتنظيم الخبرات التعليمية وتقوم فاعلية الخبرات التعليمية ، وحدد تايلور لكل خطوة رئيسة مجموعة من الإجراءات الفرعية ، بحيث يتم كل إجراء وفق ضوابط ومعايير محددة ، وقد اعتمد "تايلور" في عملية تحديد الأهداف التعليمية علي مصادر اشتقاق متعددة ، شملت ما يلي :

- (١)دراسة المتعلمين من حيث قدراتهم المختلفة سواء أكانت عقلية أم جسدية ، وميولهم ، واستعداداتهم ، وحاجاتهم ، واهتماماتهم .
- (٢)دراسة الحياة المعاصرة خارج المدرسة من نواحي متعددة مثل: الصحة ، والأسرة ، والمهنة ، والدين ، ومصادر الثروة والنواحي المدنية المختلفة .
- (٣)اقتراحات المتخصصين في المادة الدراسية ، والتي تتناول محاور متعددة منها:أهداف المواد الدراسية ، والمعالم الخاصة لكل مادة والبنية المعرفية للمواد الدراسية المختلفة .
- (٤)استخدام الفلسفة التربوية التي تساعد في اختيار أهداف للمنهج تكون متسقة فيما بينها ، وذات دلالة في الوقت نفسه .
- (٥)استخدام سيكولوجية التعلمجنباً إلى جنب مع الفلسفة التربوية في اختيار أهداف المنهج ؛ بغية تحقيق اتفاق بين الأهداف والظروف الخاصة للتعلم سعياً لتحقيق الأهداف التي حُدِدت من قبل .

وحدد "تايلور" بعد ذلك الكيفية التي يجب أن تُصاغ بها الأهداف ؛
تأسيماً علي قناعته بأن صياغة الأهداف بصورة سليمة ودقيقة يساعد
في كل من : اختيار الخبرات التعليمية ، وتوجيه التركيز ، وحدد
"تايلور" بعدين رئيسين تُصاغ في ضوءهما الأهداف ، وهما : الـبعد
السلوكي ، وبعد المحتوى ، بحيث يَـتَـلَـق بعد المحتوى بالموضوعات
الرئيسية التي يشملها المنهج بينما يَـتَـحَـد الـبعد السلوكي في سبعة
مستويات هي علي الترتيب : فهم الحقائق والمبادئ المهمة ومعرفة
مصادر المعلومات الوثيقة ، والقدرة علي تفسير البيانات ، والقدرة
علي تطبيق المبادئ ، والقدرة علي الدراسة ، وعرض النتائج
وإنماء الاهتمامات ، وإنماء اتجاهات لاجتماعية.

وفي ضوء صياغة الأهداف التعليمية ، حدد "تايلور" عملية اختيار
خبرات التعلم الملائمة لتحقيق الأهداف ، واعتمد "تايلور" في اختيارها
علي تعريفه للخبرة بأنها "التفاعل بين المتعلم وبين الظروف الخارجية
في البيئة التي يستطيع أن يستجيب إليها "، وحدد "تايلور" خمسة أسس
عامة لاختيار الخبرات التعليمية ، وهي :

(١) أن تُـكـتـب الخبرات الفرصة للمتعلمين لممارسة السلوك الذي يتضمنه
الهدف.

(٢) أن تحقق الخبرات إشباعاً لدي المتعلمين حين يمارسون السلوك
الذي يتضمنه الهدف.

(٣) تسمح الخبرات للمتعلمين بعمل الاستجابات المرغوب فيها ، والتي
تتطلبها الخبرات .

(٤) توفير مدي كبير من الخبرات لكل هدف مطلوب ؛ مما يحقق فرصاً أكبر للاختيار من قبل المتعلمين .

(٥) أن تؤدي الخبرات إلي نتائج تعلم متعددة .

وحدد " تايلور" أنواعاً متعددة من الخبرات التي يمكن أن يُختار منها ، مثل خبرات التعلم التي : تنمي المهارة في التفكير ، أو تساعد على اكتساب المعلومات أو تساعد على تنمية اتجاهات اجتماعية ، أو تساعد على تنمية الميول والاهتمامات.

وبعد اختيار الخبرات التعليمية المختلفة للمنهج ، تأتي عملية تنظيم خبرات المنهج ، وقد حدد "تايلور" ثلاثة معايير لتنظيم خبرات المنهج أطلق عليها معايير التنظيم الفعال ، وهذه المعايير هي : الاستمرار والنتابع ، والتكامل ، وإضافة علي ما حدده تايلور لمعايير التنظيم فقد حدد أساسين مختلفين لتنظيم خبرات المنهج ، وهما التنظيم المنطقي والتنظيم السيكولوجي ، وفي ضوء تحديده لأساسي التنظيم ؛ حدد أنواعاً مختلفة من التنظيمات المنهجية التي تُستخدم لعرض المنهج .

وتأتي العملية أو الخطوة الأخيرة التي حددها "تايلور" لبناء منهجه وهي تقويم فاعلية الخبرات التعليمية في تحقيق الأهداف التي وُضعت من قبل ، وحدد "تايلور" أدوات كثيرة لإجراء التقويم مثل : الاختبارات والملاحظة ، والمقابلات، ثم حدد تايلور إجراءات مرتبة لعملية التقويم وهي علي الترتيب: معرفة الأهداف ، واختيار المواقف، وانتقاء وسائل التقويم ووضعها واختيار طريقة القياس، وتحديد مدي موضوعية، وثبات الأدوات، وتحديد الصدق، ثم استخدام نتائج التقويم في تحسين المنهج.

تأسيساً علي العرض السابق لخطوات "تايلور" لبناء المنهج ، يمكن استنتاج ما يلي :

١. أشارت خطوات بناء المنهج إلي أحد توجهات هندسة المنهج ، وهو التصميم القائم علي الأهداف .

٢. أكدت خطوات بناء المنهج علي بعض العناصر المكونة للمنهج وهي : الأهداف ، والمحتوي ، والتقويم .

٣. أكدت خطوات بناء المنهج علي ضرورة تعدد مصادر اشتقاق الأهداف.

٤. أشارت خطوات بناء المنهج إلي تعدد مستويات الأهداف .

٥. أكدت خطوات بناء المنهج علي اعتبار المنهج مجموعة من الخبرات التعليمية/التعليمية المختلفة .

٦. اعتبرت خطوات بناء المنهج المحتوي مجموعة من الخبرات التي تُنظم تبعاً لتنظيم معين .

٧. أشارت خطوات بناء المنهج إلي ثلاث عمليات رئيسة للمنهج ، وهي : الاختيار ، والتنظيم ، والتقويم .

٨. أكدت خطوات بناء المنهج علي ضرورة تنفيذ كل عملية من عمليات بناء المنهج في ضوء معايير محددة .

٩. أكدت خطوات بناء المنهج رغم غياب التفاعل بين عناصر المنهج وعملياته علي الربط بين الغايات والوسائل المُختارة لتنفيذها .

ج- تحليل مجموعة الخطوات والنماذج .

تأسيساً علي خطوات بناء المنهج، ونماذج بناء المنهج السالف تحديدها في هذه المرحلة ؛ يمكننا أن نستنتج السمات العامة

والخصائص المشتركة بين هذه الخطوات والنماذج ، علي النحو التالي:

١. تميز أي تصور أو نموذج لبناء المنهج ببساطة التصميم ومحدودية الخطوات .
٢. تأسس أي تصور أو نموذج لبناء المنهج إما علي أفكار أونظرية معينة من النظريات الرئيسة للمنهج ، مثل خطوات بناء المنهج عند "تايلور" ، ونموذج "تايلور الممتد"، أو علي تعريف واضح ومحدد للمنهج ، مثل الخطوات التي حددها "بوبيت" ، أو تحديد مجموعة من الافتراضات التي غالباً ما ترتبط بجوانب متعددة سواء بنظرة الفرد أو بالظروف المحيطة أو بمبادئ وأفكار معينة ، مثل نموذج "هيريك و تايلور" لبناء المنهج .
٣. اعتمدت نماذج بناء المنهج التي ظهرت في هذه المرحلة - مثل نموذجي : "تايلور الممتد"، و"هيريك و تايلور" - علي مدخل البناء الهندسي الخطي البسيط .
٤. اتفقت جميع الخطوات والنماذج في التأكيد علي ضرورة تضمين عناصر المنهج المختلفة داخل عملية بناء المنهج لاسيما الأهداف والمحتوي ، والتقويم .
٥. أبرزت خطوات بناء المنهج ونماذجه العديد من العمليات الرئيسة للمنهج فقد حدد "بوبيت" في خطواته ثلاث عمليات هي: التحليل والاختيار، والتخطيط ،بينما حدد "تايلور" في البداية ثلاث عمليات هي :الاختيار، والتنظيم ،والتقويم ،ثم أضاف عملية الإدارة في نموذجه الممتد.

٦. اتخذت خطوات بناء المنهج ونماذج عند كل من "بوييت" و"تايلور" نمطاً واحداً من أنماط التصميم وهو النمط الهندسي الخطي للمنهج .
٧. تتسم خطوات بناء المنهج ونماذج في هذه المرحلة بالاتصال بين عناصر المنهج وعملياته المختلفة ، باستثناء نموذج "هيريك" و"تايلور" .
٨. عكست خطوات بناء المنهج ونماذج في هذه المرحلة مفهوميين مختلفين للمنهج ، فقد عكس نموذج "هيريك" و"تايلور" مفهوم المنهج بأنه مجموعة من المعارف، بينما عكست بقية خطوات بناء المنهج ونماذج مفهوم المنهج بأنه مجموعة من الخبرات.
٩. هناك منظوران للمحتوي ، المنظور الأول يرى أن المحتوى مجموعة من المعارف بينما يرى المنظور الثاني أن المحتوى مجموعة من الخبرات.
١٠. أكدت جميع خطوات بناء المنهج ونماذج على أهمية الأهداف التعليمية كعنصر رئيس من عناصر المنهج ، يبدأ من عنده خطوات البناء ، ويتم في ضوءه استكمال هذا البناء .
١١. أكدت جميع خطوات بناء المنهج ونماذج على تعدد كل من: مصادر اشتقاق الأهداف ، ومجالاتها ، ومستوياتها.
١٢. أكدت خطوات بناء المنهج ونماذج على ارتباط تحقيق مستويات الأهداف ومجالاتها المختلفة بالوسائل المختارة لتنفيذها .

د- السمات العامة لهندسة المنهج :

تأسيساً علي خطوات بناء المنهج ، ونماذج بناء المنهج سאלفة الذكر وعلي الاستبطاء السابق للسمات والخصائص المشتركة لخطوات بناء المنهج ونماذجه ؛ يمكننا أن نستنتج السمات العامة التي تميزت بها هندسة المنهج في هذه المرحلة ، والتي تتضح من خلال طبيعة وخصائص كل من: عناصر المنهج، وعملياته المختلفة ، وهندسة بناء المنهج ، ويمكننا أن نعبر عن الخصائص المُستنتجة لهندسة المنهج في المرحلة الثانية من مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم ، والمُحددة باسم مرحلة نشأة وتطور مجال الوسائل التعليمية من خلال ما يلي :

(١) بداية ظهور تحديدات واضحة لخطوات بناء المنهج ، تُعبر في مجملها عن كيفية بناء المنهج ، كما ظهر في نهاية المرحلة نموذجان يعكسان الفكر التربوي السائد لبناء المنهج .

(٢) ساد في هذه المرحلة مدخلاً واحداً فقط من مداخل هندسة بناء المنهج ، وهو مدخل البناء الهندسي الخطي البسيط .

(٣) اختلف تأسيس بناء المنهج في هذه المرحلة من شخص لآخر ، فقد تم بناء المنهج إما اعتماداً علي نظرية من نظريات المنهج ، أو انطلاقاً من تعريف الشخص للمنهج ، أو تأسيساً علي افتراضات خاصة للبناء .

(٤) اتسمت العلاقات البيئية بين عناصر المنهج وعملياته بالانفصال .

ه- توضيح العلاقة بين ظهور المرحلة ، وهندسة المنهج :

أكد كل من (Rowntree , 1974 ؛ كمال يوسف اسكندر ومحمد نيبان غزاوي ١٩٩٤ ؛ إبراهيم عبد الفتاح يونس ، ٢٠٠٣

Kumar,2005 ؛ Pathak , 2003) أن مجال تكنولوجيا التعليم تحت مفهوم الوسائل التعليمية في هذه المرحلة ، اعتُبر مكون وعنصر أساسي من عناصر المنهج ، يرتبط ببقية مكونات المنهج الأخرى بحيث يتأثر ويتغير كبقية مكونات المنهج ؛ وفقاً للنظرية ، أو الظروف ، أو الفلسفات ، والأفكار السائدة ، وتأسيساً علي العرض السابق لخطوات بناء المنهج ونماجه في هذه المرحلة ، والسمات العامة لهذه الخطوات والنماذج ، فضلاً عن آراء المتخصصين في مجالي المناهج وتكنولوجيا التعليم ؛ يمكننا القول إن المنهج في هذه المرحلة لم يتأثر مباشرة بتغير مجال تكنولوجيا التعليم ، بينما الذي تأثر فقط بتغير المجال ، هو عنصر واحد فقط من عناصر المنهج وهو عنصر الوسائل التعليمية .

ويتفق الاستنتاج السابق للبحث مع تأكيد كل من (Rowntree , 1974 ؛ كمال يوسف اسكندر ومحمد نزيان غزاوي ، ١٩٩٤ ؛ إبراهيم عبد الفتاح يونس ، ٢٠٠٣ محمد عطية خميس ، ٢٠٠٣ ؛ Pathak , 2003 ؛ NECT , 2002 ؛ Kumar,2005) علي عدم تأثر عناصر وعمليات المنهج بظهور مرحلة : الوسائل التعليمية وحركة التعليم البصري ، وحركة التعليم السمعي البصري . وصفوة القول إن ظهور مرحلة نشأة وتطور مجال الوسائل التعليمية لم يؤثر علي هندسة المنهج ، ويعني هذا عدم تأثر كل عناصر المنهج من حيث المفهوم ، أو طريقة الاختيار بظهور هذه المرحلة من تطور المجال ؛ باستثناء عنصر واحد فقط من عناصر المنهج ، وهو عنصر

الوسائل التعليمية ، كذلك تؤكد أيضاً عدم تأثير عمليات بناء المنهج وتصميمه بظهور المرحلة .

الفصل الرابع

مرحلة النظريات والمداخل

أولاً : المرحلة الثالثة من مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم :

مقدمة :

نتناول المرحلة الثالثة من مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم عرضاً للتطبيقات المختلفة لمجموعة من النظريات والمداخل في ميدان التعليم ، والتي أدت لحدوث تغيير في الإطار النظري والممارسات العملية لمجال تكنولوجيا التعليم ، ونتناول في هذه المرحلة تطبيقات كل من نظريات الاتصال ، ونظريات علم النفس السلوكي ، ومدخل النظم في ميدان التعليم .

وتتسم هذه المرحلة بسمات أهمها : الانتقال من مرحلة التركيز علي التعليم إلي مرحلة التفكير في الاستراتيجيات والعمليات ، وعدم التركيز علي التعليم متمثلاً في المتعلم وطريقة التعليم فقط ، بل تخطي ذلك إلي تحسين العملية التربوية كلها ، وتغيرت النظرة السطحية لأدوات ووسائل تكنولوجيا التعليم فأصبحت عنصراً أساسياً لا يمكن الاستغناء عنه في أي نظام تربوي.

وتمتد هذه المرحلة زمنياً من نهاية مرحلة التعليم السمعي البصري وظهور مرحلة الاتصالات السمعية البصرية عام ١٩٥٣م ، وتنتهي في عام ١٩٧٢م بظهور اسم تكنولوجيا التعليم من قبل جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا بالولايات المتحدة الأمريكية .

تأسيساً علي ما سبق ؛ سنطلق علي هذه المرحلة اسم النظريات والمداخل وخلال هذه الحقبة الزمنية نقسم هذه المرحلة إلي ثلاث مراحل فرعية ، وأطلق علي كل مرحلة اسماً وفق المدخل أو النظرية التي طبقت أسسها ومبادئها في ميدان التعليم ، والتي أثرت في

مستويي مجال تكنولوجيا التعليم ؛ ومن ثم فهذه المراحل متتالية وفق تعاقب ظهورها هي مرحلة :

١- الاتصالات السمعية البصرية .

٢- تكنولوجيا تشكيل السلوك الإنساني .

٣- تكنولوجيا التصميم المنظومي للتعليم .

وتختلف هذه المرحلة الرئيسة من مراحل تطور المجال عن جميع مراحل تطور المجال الأخرى من حيث : وجود المراحل الفرعية سالفة الذكر جميعاً في نفس الفترة الزمنية المحددة للمرحلة الرئيسة ، أي أن ظهور مرحلة فرعية من مراحل التطور لا يلغي المرحلة التي تسبقها بل توجد معها وتتكامل أحياناً ، لذلك سنجد استخدام الأسماء والمصطلحات ، والتعريفات بطريقة متبادلة علي طول امتداد المرحلة الرئيسة .

وفيما يلي عرض تفصيلي لتلك المرحلة ، من خلال تناول مجال تكنولوجيا التعليم في المراحل الثلاث الفرعية التي حُدِدت ، بحيث نعرض في كل مرحلة بيان تفصيلي عن :

١. مضمون المرحلة : نتناول وصفاً تفصيلياً للمرحلة ، نبرز من خلاله أهم سمات مجال تكنولوجيا التعليم في هذه المرحلة وإظهار العوامل المؤثرة في المرحلة ، وأهم وسائل تكنولوجيا التعليم التي استخدمت في المرحلة ، هذا إلي جانب عرض لأهم إسهامات الفلاسفة والمفكرين .

٢. تحديد الامتداد الزمني للمرحلة : حيث يتم تحديد البداية والنهاية الزمنية للمرحلة .

٣. أثر المرحلة في تطور مجال تكنولوجيا التعليم : عرض
الإسهامات التي قمتها المرحلة في تطور مجال تكنولوجيا التعليم علي
المستويين النظري والعملي .

وفيما يلي عرض تفصيلي للمراحل الفرعية لمرحلة النظريات
والمداخل ، وهي المرحلة الثالثة من مراحل تطور مجال تكنولوجيا
التعليم .

١- مرحلة الاتصالات السمعية البصرية "Audio - Visual Communications" (١٩٥٣م - ١٩٧٢م) :

تُعد الاتصالات السمعية البصرية الأصل الأول لتكنولوجيا التعليم
في هذه المرحلة ، وقد ظهرت منذ بدأ تطبيق مفاهيم نظريات
الاتصال في ميدان التعليم عام ١٩٥٣م ، الأمر الذي أدى لحدوث
تغيير في الإطار النظري لتكنولوجيا التعليم ، وذلك بالتركيز علي
العمليات التي يتم بها توصيل المعلومات كرسالة من المعلم كمرسل
إلي المتعلم كمستقبل ، من خلال وسائط الاتصال التعليمية وتغير اسم
الوسائل التعليمية من " المُعِينَات السمعية البصرية " "Audio
Visual Aids " أو الوسائل السمعية البصرية إلي " وسائط
الاتصال السمعي البصري " "Audio Visual Communication -
Media " .

وسنطلق علي هذه المرحلة اسم " الاتصالات السمعية البصرية "
تأسيساً علي حدوث تغيير في مجال تكنولوجيا التعليم نتيجة تطبيق
مفاهيم نظريات الاتصال المختلفة في ميدان التعليم ، وظهور
مصطلح الاتصالات السمعية البصرية ، وتُحدد البداية الزمنية

لمرحلة الاتصالات السمعية البصرية من عام ١٩٥٣م ، حيث طبقت مفاهيم نظريات الاتصال المختلفة في العملية التعليمية وظهر مصطلح الاتصالات السمعية البصرية ، وتُحدد النهاية الزمنية للمرحلة بعام ١٩٧٢م ؛ نتيجة ظهور اسم تكنولوجيا التعليم من قبل جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا بالولايات المتحدة الأمريكية.

١/١ نشأة الاتصال والعوامل المؤثرة :

الاتصال عملية قائمة ومستمرة بين الكائنات الحية منذ أن وُجدت هذه الكائنات وهي ملازمة في مسارها التاريخي للوسائل التعليمية ، لأن الاتصال لا بد له من وسيلةٍ مهما كانت أشكاله ومستوياته ، فقد تكون وسيلة الاتصال إشارة أو إيماءة أو كلمة أو صورة أو رمزاً أو غيرها من الوسائل ؛ ومن ثم فعملية الاتصال كالوسائل التعليمية تُعد أحد الجذور العميقة لمجال تكنولوجيا التعليم .

والاتصال ليس قاصراً علي بني الإنسان، بل إنه موجود بصوره المتعددة بين جميع المخلوقات سواء أكانت نباتات أم حيوانات، ولكن بلغات ، أو إشارات ، أو إيماءات لا نفهمها ، أو نعلمها ، ومن صور الاتصال التي تعكس ذلك؛ ما جاء عن مملكة النمل التي كادت أن تتحطم من موكب سيدنا سليمان عليه السلام، عندما أصدرت نملة أوامرها إلي جميع أفراد جنسها أن يحتّموا بمساكنهم ، وفي ذلك قال تعالى : ﴿حَتَّى إِذَا أَتَوْا عَلَيَّ وَادِ النَّمْلِ قَالَتْ نَمْلَةٌ يَا أَيُّهَا النَّمْلُ ادْخُلُوا مَسْكِنَكُمْ لَا يَحْطِمَنَّكُمْ سُلَيْمَانُ وَجُنُودُهُ وَهُمْ لَا يَشْعُرُونَ﴾ (النمل: ١٨)

والاتصال كعلم ترجع أصوله إلي الإغريق ، حيث كانت الديمقراطية اليونانية تفرض علي الشخص أن يدافع عن نفسه ويقنع

المحلفين بعدالة قضيته ،ومن هنا نشأ فن الخطابة عند الإغريق ويُعد "كوراكس" "Corax" أول من وضع نظرية في الاتصال في العصر اليوناني ، وتوصل "أفلاطون" وتلميذه "أرسطو" إلي أن الاتصال فن وحرفة يمكن تعلمها ؛ فقد عرفا الاتصال على أنه عملية تجري بين الخطيب أو المتحدث الذي يبتكر حجة يقدمها لجمهور السامعين ؛ لكي يعكس صورة إيجابية عن نفسه ويشجع الجمهور علي استقبال رسالته وهما بذلك أرسيا دعائم الدراسات القديمة في الاتصال.

وارتبط الاتصال بالصحافة كما ارتبط بالخطابة ، فظهر الاتصال في الدولة الرومانية عندما أمر "يوليوس قيصر" بكتابة أحداث كل يوم في مكان عام ليكون وسيلة للاتصال بعامة الشعب ، وظل أمر الصحافة يتطور من إعلانات متفرقة إلي خليط من الرسائل والكتيبات الإخبارية والسياسية ، إلي أن ظهرت أول جريدة في "بوسطن" عام ١٦٩٠ م باسم الحوادث العامة ، ومع بداية القرن العشرين وتحديداً عام ١٩٠٥م بدأت دراسة مقرر عن الاتصال ضمن الدراسة المنظمة للصحافة .

ولم يقتصر الاتصال علي علم السياسة والخطابة والصحافة فحسب بل بدأت مجالات أخرى تهتم به مثل : الفلسفة ، وعلم النفس ، والتربية وعلم الاجتماع والرياضيات ، وعلم الحيوان ، وعلم اللغة ، إلي أن فصل الاتصال عن تلك العلوم جميعاً عام ١٩٣٠ م من قبل مجلس بحوث العلوم الاجتماعية بالولايات المتحدة الأمريكية ؛ فأصبح الاتصال علماً ، ومجالاً منفصلاً للدراسة ، حيث نشر المجلس أول بيلوجرافية شاملة عن الاتصال عام ١٩٣٥م .

وشهد الاتصال تطوراً خلال الحرب العالمية الثانية وبعدها في نهاية الأربعينات ؛ أثمر عن إنشاء أول معهد لبحوث الاتصال عام ١٩٤٨ م ، وقد أسهم المعهد من خلال أبحاث الاتصال المختلفة فى ظهور نظريات الاتصال - نظرية "لاسويل" "Lasswell" عام ١٩٤٨م ونظرية "شانون وويفر" "Shannon and Weaver" عام ١٩٤٩ م ونظرية "شرام" "Schramm" عام ١٩٥٤ م ونظرية "بيرلو" "Berlo" عام ١٩٦٠ م - وتجميع المفاهيم الخاصة بعملية الاتصال ، ودراسة علاقته ، ومدى تأثيره ، وتأثره بالعلوم الأخرى .

ومع بداية الخمسينيات بدأت الإسهامات النظرية الحيوية لبحوث الاتصال بتقديم بحوث الاتصال لنماذج مختلفة عن ديناميكية عملية الاتصال ، وببداية استينيّات تكامل الاتصال ، وانطلق حيث وُضِعَتْ ضوابطه وحُدِدَتْ عناصره الرئيسية.

وقد ارتبط الاتصال بتكنولوجيا التعليم في بداية فترة الخمسينيات من خلال دعوة "شارلز هوبان" و"إنجارديل" لتطبيق الاتصال ومفاهيمه في المجال التعليمي وخاصة مجال الوسائل التعليمية ، وبالفعل أصدر قسم الوسائل السمعية البصرية أول دورية بعنوان "AV Communication Review" عام ١٩٥٣ م ، والتي تغير اسمها بعد ذلك عام ١٩٦٣ م إلى "Journal of Educational Communications and Technology" .

وبداية من عام ١٩٥٣م بدأ تطبيق مفاهيم نظريات الاتصال المختلفة في العملية التعليمية وظهر مصطلح الاتصالات السمعية البصرية كاسم معبر عن مجال تكنولوجيا التعليم ، حتي ظهر اسم

تكنولوجيا التعليم من قبل جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا بالولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٧٢م.

ويرجع تطور عملية الاتصال في مسارها التاريخي من الشكل البسيط إلى الشكل المعقد إلى الإنجازات الهائلة التي قدمتها الثورة التكنولوجية في القرن العشرين في وسائل وأساليب الاتصال حتى أصبح العالم كله وكأنه قرية صغيرة تستطيع أن تعرف ما يجري بين جنباته من أحداث وأخبار لحظة حدوثها ؛ وأن تتابعها في أماكنها بالصوت والصورة .

٢/١ إسهامات مرحلة الاتصالات السمعية البصرية في تطور مجال تكنولوجيا التعليم :

أسهمت مرحلة الاتصالات السمعية البصرية في تطور مجال تكنولوجيا التعليم بمستوياته النظري والعملية ، فقد ساهمت بشكل واضح في استكمال تطور مجال تكنولوجيا التعليم بخطوات ثابتة ، ويمكن رصد إسهامات هذه المرحلة فيما يلي :

١/٢/١ المستوى النظري :

أدى تطبيق أسس ومبادئ نظريات الاتصال في ميدان التعليم إلى توليد أفكار ومبادئ أحدثت تغييراً كبيراً في الإطار النظري للتعليم السمعي البصري، مما ساعد على توسيع مجال تكنولوجيا التعليم، وهذه الأفكار والمبادئ تمثلت فيما يلي:

١/١/٢/١ مفهوم العملية الكاملة :

ركز التعليم السمعي البصري على المعينات السمعية البصرية باعتبارها مولا تعليمية منفصلة عن باقي مكونات العملية التعليمية

ثم جاء الاتصال فأضاف مفهوم العملية الكاملة إلى المجال ، ومن هنا بدأت حركة الاتصالات السمعية البصرية تركيز علي كل مكونات العملية التعليمية ؛ ومن ثم ساعد الاتصال مجال الوسائل السمعية البصرية في الانتقال إلى اتجاه جديد ، وذلك بالتطبيق البارع للوسائل في العملية التعليمية وبذلك يكون الاتصال قد أحدث تغييراً في الإطار النظري لتكنولوجيا التعليم ؛ وذلك من خلال التركيز علي العملية التي يتم بها توصيل المعلومات من المعلم إلي المتعلم بدلاً من التركيز علي الأشياء أو الوسائل ، كذلك التركيز علي كل مكونات العملية التعليمية.

وأكد الاتصال علي مفهوم العملية من خلال حدوث التفاعل بين المرسل والمستقبل ، وذلك بتبادل التأثيرات ، أو الاهتمامات المشتركة لكل القائمين بالاتصال نحو الموضوع محور التفاعل.

٢/١/٢ فكرة النماذج الديناميكية للعمليات :

ظهرت مجموعة من النماذج التي سايرت منطق الاتصال ، فارتبط الاتصال بالعمليات التي دائماً في حالة تفاعل نشط ؛ لذلك كانت النماذج التي تعبر عنها من النوع الديناميكي الذي يتأثر بالتفاعل المستمر بين عناصر الاتصال المختلفة ، وقد عبرت النماذج عن التفاعل النشط بين المكونات والعلاقات المتداخلة بينها فقد ركزت هذه النماذج علي جميع عناصر العملية التعليمية بكونها عناصر ، ومكونات أساسية متفاعلة ومتداخلة ، ولا يصح النظر إلي أي منها بمعزل عن العملية التي توضحها النماذج .

ويُعدُّ النموذج الصادر عن "قسم التعليم السمعي البصري" التابع لرابطة التربية القومية الأمريكية عام ١٩٦٣م من أهم النماذج الديناميكية للعمليات التي ظهرت في هذه المرحلة تأسيساً على عملية الاتصال التربوي .

٣/١/٢/١ الاهتمام بالبيئة التعليمية :

أكد الاتصال على أهمية البيئة ، أو المجال الذي يتم فيه الاتصال كمصدر للمعلومات والتعلم وكعامل مؤثر في معالجة البيانات ، وتصميم المواد التعليمية حيث إن معالجة البيانات في الاتصال تتوقف إلى حد كبير على البيئة والظروف المحيطة .

٤/١/٢/١ الاهتمام بالحواس الخمس مجتمعة :

انتقل الاهتمام والتركيز على حاستي البصر والسمع في العملية التعليمية فقط إلى جميع حواس الإنسان ، فيؤكد الاتصال على الحواس جميعها كقنوات رئيسة للتعلم مسئولة عن نقل الرسالة التعليمية بجوانبها المختلفة بين طرفي الاتصال .

٥/١/٢/١ ظهور مفهوم التغذية الراجعة Feedback :

بدأ الاهتمام بالتغذية الراجعة في الاتصال بظهور نماذج "شرام" للاتصال عام ١٩٥٤م ، والتي أكدت على أهمية التغذية الراجعة في عملية الاتصال حيث يُستدل من خلالها على مدى فهم المستقبل للرسالة ، وذلك من خلال استجابته لها ، والتي تعود بدورها للمرسل أو للمصدر في صورة معلومات أو رسالة وفق

* انظر شكل (٣٦) ص : ١٨٤ .

مفاهيم الاتصال ، ولقد ساعد مفهوم التغذية الراجعة علي تصميم وإنتاج المواد التعليمية وتقويمها من أجل تطويرها .

٦/١/٢/١ تطور مجال البحث العلمي :

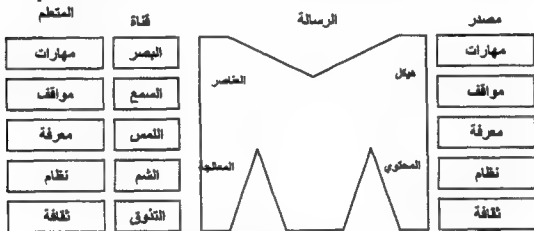
هناك العديد من البحوث والدراسات التي تناولت عملية الاتصال،وقد اتجهت البحوث والدراسات إلي تقسيم وسائط الاتصال من حيث البحث والدراسة إلي قسمين كبيرين هما : الاتصال الجماهيري ، ووسائط الاتصال التعليمي ، حيث اهتم القسم الأول بفاعلية كل ما يقدمه التليفزيون والصحافة والسينما والكتب والمطبوعات في توجيه الرأي العام وتوعيته؛ لذا اتجه مجال الأبحاث فيه إلي البحث عن أهداف ومجال عمل ومواصفات ومعايير تلك الوسائط ، ومن الدراسات التي تناولت وسائط الاتصال الجماهيري دراسات "هوفلاند" ، و"لومسدين" و"شيفيلد" والتي تحمل عنوان تجارب في الاتصال الجماهيري "Mass-Communications" .

وتُحدد مجال البحث في دراسات وبحوث وسائط الاتصال التعليمي في الوسائط التي تفيد المعلم والمتعلم في البيئة التعليمية من حيث قدرتها علي تقديم الخبرات والمعلومات التي خُطِطَ لها في مراحل التعليم المختلفة ، كذلك دراسة عناصر عملية الاتصال وتحديد مواصفات ومعايير كل عنصر من هذه العناصر ، والبحث كذلك في تصميم نماذج تعليمية توضح العلاقة التفاعلية بين العناصر الداخلة في الاتصال وفق فكرة الاتصال ، ومن أمثلة هذه

الدراسات دراسة "شوام" عن نماذج الاتصال ، ودراسة "جيمس كندر" عن أسس تصميم وسائط الاتصال التعليمي .

٧/١/٢/١ ظهور نماذج لعناصر المنهج :

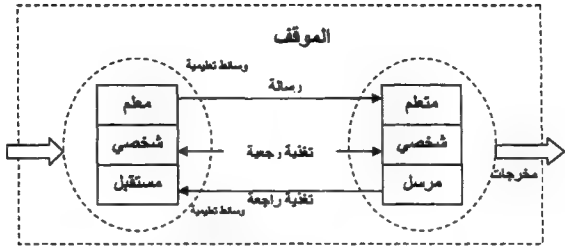
ظهر العديد من النماذج التي تعبر عن كل عنصر من عناصر المنهج وفق نظريات الاتصال المختلفة ، ومن أشهر هذه النماذج نموذج "بيرلو" Berlo للاتصال التعليمي عام ١٩٦٠م ، والذي عبر من خلاله عن معايير تصميم الوسائط التعليمية ، وهو ما يوضحه الشكل التالي :



شكل (٢٣) : نموذج "بيرلو" للاتصال التعليمي علم

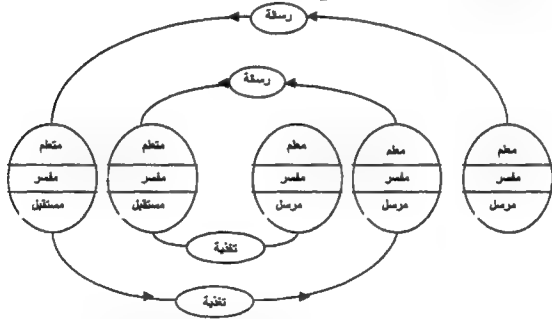
(نقلًا عن جمعية الاتصالات التربوية و التكنولوجيا ، ١٩٨٥ : ٥٧)

ويعكس الشكل (٢٤) نموذج لويس "Lewis" عام ١٩٦١م المعبر عن فكره لعملية التقويم وفق مفهوم الاتصال التربوي .



شكل (٢٤) : نموذج لويس المقترح للتقويم وفق الاتصال التربوي عام ١٩٦١م
(نقلاً عن احمد حامد منصور ، ١٩٩٣ : ٣٧)

وعبر النموذج الحلزونيّ عن خطوات طريقة التدريس المتبعة في الموقف التعليمي وفق الاتصال التربوي ، ويوضح الشكل التالي تلك الخطوات المعبرة عن النموذج .



شكل (٢٥) نموذج الاتصال الحلزوني لطريقة التدريس
(Adapted from Kumar , 2005:45)

٢/٢/١ المستوى العملي :

١/٢/٢/١ تغيير اسم المجال :

اهتمت حركة " للتعليم السمعى البصري" بعملية الاتصال ووسائله وخصائص المرسل والمستقبل والرسالة وقنواتها ، كما استفادت من البحوث التي أجريت حول كل عنصر من عناصر الاتصال بهدف تحقيق أكبر قدر من الفعالية ؛ لذلك طبقت مبادئ الاتصال في المجال التعليمي وخاصة مجال الوسائل التعليمية بداية من عام ١٩٥٣ م ، ففي ذلك العام تغير اسم " قسم التعليم السمعى البصري" إلى اسم " قسم الاتصال التربوي " ؛ ومن ثم تغير اسم المجال من " حركة التعليم السمعى البصري " إلى " الاتصالات السمعية البصرية " ، وظل هذا الاسم من الأسماء المعبرة عن مجال تكنولوجيا التعليم في هذه الفترة الزمنية حتى عام ١٩٧٢م حيث بَدَل اسم المجال إلى اسم تكنولوجيا التعليم من قبل جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا.

٢/٢/٢/١ ظهور تعريف للمجال :

نتيجة جهود التربويين واهتمامهم بتغير اسم المجال من "حركة التعليم السمعى البصري" إلى " الاتصالات السمعية البصرية " عام ١٩٦٣م ، حين عرف قسم التعليم السمعى البصري التابع لرابطة التربية القومية بالولايات المتحدة الأمريكية "الاتصالات السمعية البصرية " على أنها :

" ذلك الفرع من النظرية والتطبيق الذي يهتم أساساً بتصميم واستخدام الرسائل التي تتحكم في عمليتي التعليم والتعلم ، ويأخذ هذا الفرع على

عائقه ما يلي من المهام : (أ) دراسة جوانب القوة والضعف للرسائل المصورة وغير المصورة ، والتي يمكن توظيفها لتحقيق الأغراض التعليمية (ب) بناء ونظم الرسائل بواسطة الرجال والأدوات في البيئة التربوية بالإضافة إلى التخطيط والإنتاج والاختيار والاستخدام والإدارة لكل من المكونات والمنظومات التربوية برمتها".(نقلًا عن كمال يوسف إسكندر ، ١٩٩٨ : ٦٥)

٣/٢/٢/١ تغيير اسم الوسائل التعليمية :

مع بداية مرحلة " الاتصالات السمعية البصرية " غيرَ المصطلح الدال علي استخدام وسائل تكنولوجيا التعليم من "المعينات السمعية البصرية" إلى "وسائط الاتصال السمعي البصري" ؛ باعتبار أن وسائط الاتصال السمعي البصري تلعب دور الوسيط بين طرفي الاتصال في نقل الرسالة المراد توصيلها إلي كل منهما.

٤/٢/٢/١ ظهور مدخل الوسائط المتعددة عام ١٩٦١ م :

نتيجة لتغير مصطلح " المعينات السمعية البصرية " إلى "وسائط الاتصال السمعي البصري" وظهور مدخل الوسائط المتعددة عام ١٩٦١ م ، ظهر مصطلح "الوسائط المتعددة" "Multi-Media" والذي يعني استخدام عدد محدد من الوسائط من أجل تحقيق الاتصال ، وذلك وفق استراتيجية محددة لتصميم التعليم ، بحيث يمكن استخدام وسيط معين لمدة محددة لتحقيق أهداف محددة ، ووسيط آخر مكمل لتحقيق هدف آخر مكمل للهدف السابق في فترة محددة وهكذا ؛ لتحقيق الهدف النهائي من عملية الاتصال المُخططة سلفاً.

ويوضح الشكل التالي أحد عروض الوسائط المتعددة ، التي استُخدمت فيها أجهزة : عرض الشرائح الشفافة ، والتسجيل الصوتي ، والمواد المطبوعة في الوقت ذاته وفق استراتيجية تصميم تعليمي مُحددة .



شكل (٢٦) : أحد عروض الوسائط المتعددة

(from Carlton and Curl , 1972: 66)

٥/٢/٢/١ تغيير خصائص الوسائل التعليمية :

تغيرت النظرة الضيقة للوسائل التعليمية ، فاتسمت الوسائل وفق نظرية الاتصال بمجموعة من السمات التي يمكننا استنتاجها من العرض السابق ، وهي:

١. الوسائل التعليمية مكون أساسي من مكونات العملية التعليمية .

٢. الوسائل التعليمية قنوات لنقل الرسالة بين طرفي الاتصال .
٣. التأكيد علي تفاعل الوسائل مع بقية عناصر الموقف التعليمي تفاعلاً إيجابياً مؤثراً.
٤. مراعاة الوسائل لظروف الموقف التعليمي .
٥. تعدد تصنيفات الوسائل بتعدد أنواع الاتصال .
٦. ظهور وظائف جديدة للوسائل ترتبط ارتباطاً مباشراً بوظائف الاتصال التربوي .
٧. مراعاة جميع حواس المتعلم عند تصميم ، وإنتاج وسائط المواد التعليمية .
٨. تطوير، وإعادة تصميم ، وإنتاج الوسائط التعليمية في ضوء ما تسفر عنه التغذية الراجعة .
٩. إمكانية استخدام أكثر من وسيلة في نفس الموقف باستراتيجية معينة لتحقيق أهداف محددة ، وهو ما يؤكد مدخل تعدد الوسائط وتكاملها .

٢- مرحلة تكنولوجيا تشكيل السلوك الإنساني (١٩٥٤م - ١٩٧٢م):
تعد نظريات التعلم السلوكية الأصل الثاني من الأصول التي تأثر به مجال تكنولوجيا التعليم في هذه المرحلة ، ولاسيما نظرية الاشتراط الإجرائي أو التعزيز "سكينر" ، ومن هذه النظرية ابتكر التعليم المبرمج "Programmed Instruction" الذي يُعني بالتحكم في تشكيل السلوك الإنساني وتوجيهه نحو التعلم المرغوب عن طريق التحكم في شروط التعزيز مع المحافظة علي السلوك المُشكل باستمرارية التعزيز .

وقد أرسى "سكينر" مبادئ التعليم المُبرمج عام ١٩٥٤ من خلال مقاله الشهير علم التعلم وفن التدريس The Science of Learning and the Art of Teaching حيث أوضح أن تصميم التعليم يعتمد علي مفهوم التعلم وشروطه من منظور نظرية التعزيز كما أطلق "سكينر" لفظ "تكنولوجيا تشكيل السلوك الإنساني" علي عملية التحكم في تشكيل السلوك الإنساني وتوجيهه نحو التعلم المرغوب عن طريق التعزيز وشروطه وأوضح معناها بأنها "تكنولوجيا التعليم من المنظور السلوكي". ويمكننا أن نسمي مجال تكنولوجيا التعليم في هذه المرحلة باسم "تكنولوجيا تشكيل السلوك الإنساني"، ويعني به عملية تشكيل السلوك الإنساني من خلال مجموعة من أدوات التعلم وآلاته المطبقة في ضوء نتائج نظريات التعلم .

ويمكن أن نحدد البداية الزمنية لهذه المرحلة من مراحل تطور تكنولوجيا التعليم من عام ١٩٥٤ م ، وهو العام الذي أطلق فيه "سكينر" اسم "تكنولوجيا تشكيل السلوك الإنساني" ضمن مقاله الشهير "علم التعلم وفن التدريس" ، وأن نحدد النهاية الزمنية لهذه المرحلة بعام ١٩٧٢ م وهو العام الذي ظهر فيه اسم تكنولوجيا التعليم من قبل جمعية "AECT".

١/٢ العوامل المؤثرة في ظهور تكنولوجيا تشكيل السلوك الإنساني :
مع بداية ظهور إرهابيات علم النفس علي يد "وليم جيمس" William James " ١٨٧٢ م في مؤلفه " مبادئ علم النفس" بدأ وضع مبادئ علم النفس موضع التطبيق الفعلي وبدأ اشتقاق نظريات متعددة لهذا العلم لكل منها أفكاره واتجاهاته ونظرياته المختلفة ، ومن هذه النظريات نظريات التعلم السلوكية وهي نظريات تري أن الكائن

الحي يسلك سلوكاً معقداً ومركباً ، يتكون من وحدات صغيرة تسمى
مثير - استجابة ، حيث لكل مثير استجابة خاصة به .

ووفق هذا المنظور مرت نظريات التعلم السلوكية بمرحلتين
رئيسيتين هما السلوكية الكلاسيكية والسلوكية الحديثة ، فالسلوكية
الكلاسيكية ترى أنه ليس هناك استجابة بدون مثير وأن استجابة الإنسان
للمثيرات الموجودة في البيئة تكون من خلال ثلاثة مكونات هي الحواس
والمراكز العصبية والمخ ، حيث تستقبل حواس الإنسان المثير ، ثم يُنقل
عن طريق المراكز العصبية للمخ ، الذي يصدر تعليماته بصدور
الاستجابة المناسبة .

ومن أهم نظريات السلوكية الكلاسيكية نظرية الارتباط "لثورندايك"
ونظرية الاشتراط البسيط "لباكوف" ، ونظرية التعلم بالاقتران "لجاثري"
حيث تتفق هذه النظريات في الخطوط الرئيسة لتفسير السلوك الإنساني
ولكنها تختلف في كيفية ارتباط الاستجابة بالمثير ؛ ومن ثم تختلف فيما
بينها في منظور كل منها للتعلم .

والتعلم من منظور نظرية الارتباط يأتي بعد وجود ارتباطات بين
استجابة الفرد ومثيرات البيئة وهذا الارتباط بين المثير والاستجابة
يحدث من خلال الممارسة الفعلية للخبرة ، بينما التعلم من منظور
نظرية الاشتراط البسيط يحدث إذا تم الربط أو الاقتران بين مثير
شرطي واستجابة غير شرطية ، ويحدث التعلم وفق نظرية جاثري من
خلال اقتران تكرار مثير معين واستدعاء استجابة معينة .

أما السلوكية الحديثة وإن اتفقت مع السلوكية الكلاسيكية في
ضرورة وجود مثير لحدوث استجابة ولكنها تختلف معها في العلاقة

والكيفية التي تربط بين المثير والاستجابة ، كما أن شكل العلاقة وكيفية حدوثها تختلف باختلاف النظرية المفسرة لها ، والنظريات المُنتمية للسلوكية الحديثة كثيرة منها نظرية التعزيز "هـل" ، ونظرية الاشتراط الإجرائي أو نظرية التعزيز "سكينر" ، وتُعد نظرية الاشتراط الإجرائي أو التعزيز "سكينر" هي الأساس العلمي للتعليم المُبرمج .

فالتعليم المُبرمج يعود جذوره إلى نظريات التعلم السلوكية ولاسيما السلوكية الكلاسيكية حيث بدأت مقدمات التعليم المُبرمج في العشرينيات من القرن العشرين علي يد عالم النفس السلوكي "سكينر بريسي" الذي استفاد من نتائج وأبحاث كل من "تورنديك" و "بافلوف" في علم النفس ، و"ماريا مونتيسوري" في مجال التعلم الذاتي ، فقد استطاع "بريسي" تطبيق أسلوب التعلم الذاتي باستخدام آلات معينة يستخدمها المتعلم في اختبار نفسه ذاتياً في الموضوعات التي تعلمها ، ويكتشف بنفسه مناطق الضعف في دراسته في محاولة لتقويم هذا الضعف .

وكانت أعمال "بريسي" حافزاً للآخرين ، فخلال الثلاثين عاماً الأخيرة من منتصف القرن العشرين قام العديد من علماء النفس "كبيترسون وبريجز" بالتجريب والبحث في أساليب التعلم الذاتي باستخدام الآلات ، إلي أن أرسى عالم النفس "سكينر" نظرية الاشتراط الإجرائي أو التعزيز في منتصف الخمسينيات ، وهي الأساس العلمي للتعليم المُبرمج .

وقد أرسى "سكينر" مبادئ التعليم المُبرمج عام ١٩٥٤م من خلال مقاله الشهير "علم التعلم وفن التدريس" ، حيث أوضح أن تصميم التعليم يعتمد علي تطبيق شروط التعلم المختلفة من منظور نظرية التعزيز ؛

فِيُنْظَم الموقِف التعلِيمي وَيَصْصَم بِشْكل إجْرائي بِحيث تُحْذَف مِنْه المَحاولات الخاطِئَة ؛ مِمّا يَساعد عَلي الوَصول إِلي الِهدَف المَطْلُوب مِنْذ البَدايَة بِقَدْر الإِمكان ، ثَم تَتم تَجزِئَة المَهارات المَعدَّة فِي الموقِف التعلِيمي إِلي وَحدات وَأَجزاء صَغيرَة مِنَ السَلك البَسيط ، يَلي ذَلك مَلاحَظَة استِجابَة المَتعَلَم الإِجْرائيَة ؛ وَفَور حَداثِها تُعْزِز بِالسَلوب المَناسِب ، وَهُوَ ما أَطْلَق عَلَيه المَكاوِة .

وَمِنْذ نَشر "سَكينِر" مَقالَه عام ١٩٥٤م بَدا انْتِشار التعلِيم المَبْرَماج ، وَاستِخدامَه عَلي نَطاق وَاسِع فِي التعلِيم ، الأَمْر الَّذي سَاعد فِي تَقْديم إِسهامات مُتعدِّة فِي مَجالِ التعلِيم ؛ أَنت إِلي تَغيرِ النَظَرَة لِمَجال تَكنولُوجيا التعلِيم .

٢/٢ إِسهامات تَكنولُوجيا تَشْكيل السَلك الإِنسانِي فِي تَطور مَجال تَكنولُوجيا التعلِيم :

قَدَم التعلِيم المَبْرَماج إِسهامات مُتعدِّة لِمَجال تَكنولُوجيا التعلِيم بِمَستَوييَه النَظَرِي وَالعَمَلِي حَينَ أَسهَم فِي اسْتِكمال تَطور مَجال تَكنولُوجيا التعلِيم ، وَيَمكن رَصد الإِسهامات الَّتِي قَدَمَها هَذِهِ المَرحَلَة لِلِمَجال فِيمَا يَلي :

١/٢/٢ المَستَوي النَظَرِي :

١/١/٢/٢ التَأثير مِنَ الأَهداف،والتَأثير فِي تَكنولُوجيا التعلِيم الفِيزيائية :

اسْتِفاَد التعلِيم المَبْرَماج مِنْ حَرَكة الأَهداف السَلكِيَة "لِمِجَر" "Mager" عام ١٩٦٢م ، وَالَّتِي هَدَفَت إِلَي تَحْديد السَلك النَهايِي لِلْمَتعَلَم ، فَقَدَم التعلِيم المَبْرَماج إِلَي مَجال تَكنولُوجيا التعلِيم ثَلاث

نواحي مهمة لتنظيم بيئة تعلم مناسبة للمتعلم وهي : تحديد الأهداف التعليمية ، وطرائق التعليم ، وتقويم المواد التعليمية.

٢/١/٢ تحول الاهتمام من التركيز على الآلات إلى التركيز على البرامج :

أسهم التعليم المبرمج إسهاماً كبيراً في تحويل النظرة السطحية لتكنولوجيا التعليم من التركيز على استخدام آلات التعليم إلى التركيز على البرامج التعليمية نفسها ؛ فأصبح المتعلم يستخدم برنامجاً من تتابعات لفظية معينة موضوعة داخل الآلة ، بحيث يتعلم المتعلم مادة دراسية ضيقة المجال متبعاً في ذلك استراتيجية تقوم غالباً على العرض المتسلسل .

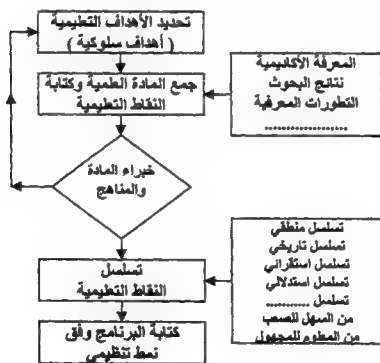
٣/١/٢٢ مجال البحوث والدراسات :

ارتبطت بحوث ودراسات التعليم المبرمج بالنواحي الأساسية والتطبيقية فيه ولقد صُنفت دراسات التعليم المبرمج إلى نوعين رئيسيين هما دراسات ميدانية ودراسات معملية ، حيث هدفت الدراسات الميدانية إلى نقصي فاعلية استخدام التعليم المبرمج في مواقف تعليمية حقيقية بالفصول ، وذلك من خلال المقارنة بين تأثير التعليم المبرمج وتأثير التعليم التقليدي على تعلم الطلاب لمواد دراسية مختلفة ، ومن هذه الدراسات الميدانية للتعليم المبرمج دراسة "روانوكي" عام ١٩٦٠ م ، والتي استهدفت التعرف إلى فاعلية التعليم المبرمج في تعليم الجبر لطلاب مدارس المرحلة المتوسطة ودراسة "كلوز و لومسدين" والتي استهدفت التعرف إلى فاعلية التعليم المبرمج في تعليم الفيزياء لطلاب المدارس الثانوية وارتكزت

الدراسات المعملية للتعليم المُبرمج علي إعطاء أنواع مختلفة من مواد مُبرمجة لمجموعات صغيرة نسبياً في مواقف خارج المواقف التعليمية في الفصول ؛ بهدف المقارنة بين تأثير هذه الأنواع المختلفة في التحصيل .

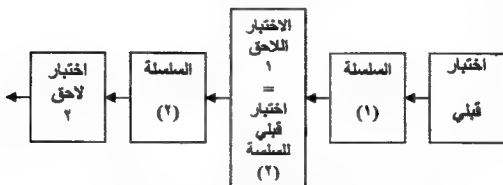
٤/١/٢/٢ ظهور نماذج لعناصر المنهج :

ظهر العديد من النماذج التي تعبر عن كل عنصر من عناصر المنهج من منظور التعليم المُبرمج ، ومن أشهر هذه النماذج نموذج المركز القومي للتعلم المُبرمج عام ١٩٦٨ م ، ونموذج " جري بوكزتار " "Jerry Pocztar" عام ١٩٧٢ م . ويعرض الشكل (٢٧) نموذج المركز القومي للتعلم المُبرمج الذي يبين اختيار وتنظيم المحتوى التعليمي وفق مبادئ التعليم المبرمج .



شكل (٢٧) : نموذج لاختيار وتنظيم المحتوى التعليمي عام ١٩٦٨م
(Barker , 1986: 78)

ويعرض الشكل التالي نموذج "جري بوكزتر" للتقويم ، والذي عبر خلاله عن خطوات التقويم في التعليم المُبرمج .



شكل (٢٨) : نموذج تصميم التقويم عند جري بوكزتر علم ١٩٧٢م
(جري بوكزتر ، ١٩٧٧ : ١٣٧)

٢/٢/٢ المستوى العلي :

١/٢/٢/٢ ظهور تعريفات لتكنولوجيا التعليم السلوكية :

صاحب ظهور التعليم المُبرمج ، واستخدامه علي نطاق واسع في التعليم تغير النظرة لتكنولوجيا التعليم ، فظهرت تعريفات متعددة لتكنولوجيا التعليم ومنها تعريف "ديترلاين" "Deter line" عام ١٩٦٥م تكنولوجيا التعليم علي أنها :

" تطبيق تكنولوجيا السلوك في العمليات المنهجية لتحقيق أنماط مُحددة من السلوك اللازمة لأغراض التدريس ". (نقلًا عن جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا ١٩٨٥ : ٦٨)

كما أصدر المركز القومي للتعليم المُبرمج بالمملكة المتحدة عام ١٩٦٧م تعريفًا لتكنولوجيا التعليم من منظور التعليم المُبرمج ، حيث عُرِفَت تكنولوجيا التعليم علي أنها "تطبيق المعرفة العلمية عن التعلم وشروطه ؛ لتحسين فعالية التعليم والتدريب وزيادة كفاءتهما " .

كما ظهر تعريف (Cleary and others , 1976) ، والذي يعرفون فيه تكنولوجيا التعليم علي أنها " الطريقة والأسلوب المستخدم في تطبيقات مبادئ عملية التعليم " .

٢/٢/٢ ظهور اسم جديد للوسائل التعليمية :

تمخض عن التعريفات المختلفة لتكنولوجيا التعليم من منظور التعليم المُبرمج ظهور اسم جديد للوسائل التعليمية ، وهو الوسائل التكنولوجية المُبرجة للتعليم ، حيث أُعتبر أن هناك ثلاثة محاور رئيسة لهذا الاسم: ويتمثل المحور الأول في المادة العلمية المحققة للمنهج ، ويتمثل المحور الثاني في التعليم المُبرمج المسئول عن برمجة المادة العلمية ، وتمثل المحور الثالث في الوسائل التعليمية التي يتم وضع المادة العلمية المُبرجة داخلها لتقوم بتوصيلها إلي الهدف المُحدد لها .

٣/٢/٢ ظهور حركة برمجة التعليم المدرسي والتعليم المُبرمج الشامل :

بلغ التأثير القوي للتعليم المُبرمج مداه ، حين اتجهت مدارس الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٦٧م إلي تبني المواد المُبرجة كمواد أساسية لتعليم المواد الدراسية المختلفة ، وتبني فكر تطوير المنهج المدرسي في ضوء التعليم المُبرمج .

٤/٢/٢ ظهور البرمجة متعددة الوسائط عام ١٩٦٦م :

أضاف التعليم المُبرمج إلي مجال تكنولوجيا التعليم العروض المُبرجة متعددة الوسائط ، بحيث تحتوي هذه العروض علي الوسائط البصرية ، والوسائط السمعية ، ووسائط الاتصال السمعي

البصري ؛ بحيث تتكامل عرض هذه الوسائط فيما بينها وفق
استراتيجية تعليم محددة طبقاً لبرنامج تعليمي مُحدد ومن أمثلة تلك
العروض عرض "جورج ليث و وودز" ، و تجربة "لوجيبورو".
٥/٢/٢/٢ تبني التعليم المُبرمج متعدد الوسائط لمدخل النظم عام
١٩٦٩ م :

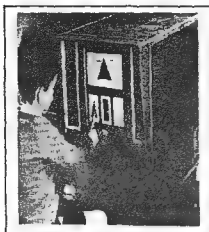
أدى استخدام التعليم المُبرمج للعديد من الوسائط السمعية
البصرية إلى الحاجة لنظام يجمع بين هذه الوسائط ؛ ومن هنا وجد
مدخل النظم مكانه في التعليم المُبرمج فظهرت نظم التعليم المُبرمج
متعدد الوسائط .

٦/٢/٢/٢ إنتاج وسائل تعليمية مُبرمجة :

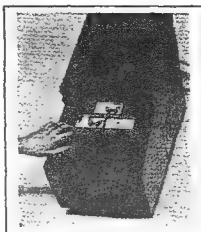
أثر مفهوم تكنولوجيا التعليم وفق التعليم المُبرمج في تصميم ،
 وإنتاج كافة الوسائل التعليمية في هذه المرحلة ؛ فظهرت الكتب
التعليمية المُبرمجة ، والأفلام السينمائية التعليمية المتحركة المُبرمجة
والأفلام الحلقية التعليمية المُبرمجة ، وأفلام الفيديو التعليمية
المُبرمجة ، والمفاتيح الفوتوغرافية التعليمية المُبرمجة .
٧/٢/٢/٢ انتشار استخدام الأجهزة والآلات في التعليم:

بدأ استخدام الأجهزة والآلات بصورة أساسية في التعليم
فظهر العديد من آلات التعليم والتدريس ، مثل : جهاز " هيفلي "
"Hively" لتحديد البصري عام ١٩٦٤م ، وجهاز "كلييري
وبلاكهم" "Cleary and- Packham" لتحديد المهارات البصرية
لأطفال ما قبل المدرسة عام ١٩٦٨م ، وآلة "هانسيل" "Hansel"
للتدريب عام ١٩٧١ م .

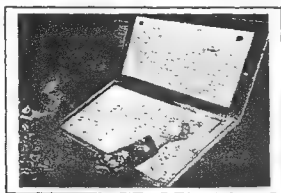
وتعرض الأشكال (٢٩-أ) ، و(٢٩-ب) و(٢٩-ج) لهذه الأجهزة والآلات التعليمية علي الترتيب .



شكل(٢٩-ب) : جهاز كليري وبالكهام "التعليمي"
(Cleary and others , 1976: 45)



شكل(٢٩-أ) : جهاز "هيفلي" التعليمي
(Cleary and others , 1976: 41)



شكل(٢٩-ج) : جهاز "هاتسيل" التعليمي
(Cleary and others , 1976: 40)

٨/٢/٢/٢ تأثير التعليم المبرمج ، والاتجاه نحو تصميم المواد
التعليمية وتنظيم بيئة عرضها ، وظهور العديد من الوسائل التعليمية
الحديثة :

أسهم تطور التعليم المبرمج ، والاتجاه نحو تصميم المواد
التعليمية وتنظيم بيئة عرضها ، وظهور العديد من الوسائل التعليمية

المُبرمجة ؛ في ضرورة نشوء مجال يُحسن استيعابه ، وتمثل هذا المجال في ظهور تكنولوجيا التعليم بمعناها الواسع عام ١٩٧٢ م .

٣- مرحلة تكنولوجيا التصميم المنظومي للتعليم "Technology of Systematic Design for Instruction (١٩٦٢م - ١٩٧٢م)؛

يُعد مدخل المنظومات الأصل الرئيس الثالث لمجال تكنولوجيا التعليم ، فلقد تغيرت النظرة كليةً إلى تكنولوجيا التعليم عند تطبيق واستخدام هذا المدخل في مجال تصميم كل من البرامج التعليمية وطرق التدريس ، والوسائل التعليمية .

وأصبحت تكنولوجيا التعليم منظومة متعددة العناصر تشمل : الأهداف ، والغايات بجانب البنايات ، والهياكل المادية ، والبشرية التي تعمل في إطار متناسق لتحقيق هذه الأهداف والغايات ، في الوقت نفسه الذي تُعد فيه أيضاً منظومة فرعية من منظومة التعليم العام ، وعنصراً أساسياً من عناصره .

وكما تأثر مجال تكنولوجيا التعليم بمدخل المنظومات ، فقد أسهمت حركة التصميم التعليمي بجانب مدخل المنظومات في ظهور تكنولوجيا التعليم بمفهومها الحديث ، حيث قدمت الحركة كثيراً من المبادئ التي غيرت نظرتنا للتعليم كمتخصصين في تكنولوجيا التعليم حيث أُشتقت هذه المبادئ من تطبيق أسس التصميم في كل مرحلة من مراحل تطور تكنولوجيا التعليم ؛ ومن ثم قدمت الحركة كذلك مجموعات مختلفة من نماذج التصميم ، التي عكست مفهوم تكنولوجيا التعليم في كل مرحلة من مراحل تطورها .

ويمكننا أن نسمي مجال تكنولوجيا التعليم في هذه المرحلة باسم "تكنولوجيا التصميم المنظومي للتعليم" ؛ نتيجة تأثر المجال بتطبيق مبادئ فكر مدخل المنظومات ، والتصميم التعليمي في الوقت ذاته . ويمكن أن نحدد البداية الزمنية لهذه المرحلة من مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم من عام ١٩٦٢م ، وهو العام الذي ظهر فيه نموذج "جلاسر" "Glaser" كتطبيق مباشر لفكر مدخل المنظومات والتصميم التعليمي ، كما نحدد النهاية الزمنية لهذه المرحلة بعام ١٩٧٢م ، وهو العام الذي ظهر فيه اسم تكنولوجيا التعليم من قبل جمعية "AECT" .

١/٣ العوامل المؤثرة والأساس الفكري :

١/١/٣ نشأة مدخل المنظومات ، وتطوره ::

ظهرت إرهابات مدخل المنظومات " Systems Approach " في كتابات فلاسفة اليونان خاصة " أفلاطون " عندما كتب عن المدينة الفاضلة كنظام ، ثم شاع هذا الفكر بعد ذلك في كتابات كل من : "أوجست كنت" ، و"هربرت سبنسر" و"كارل ماركس" ، عندما تحدثوا عن المجتمع المثالي كنظام يشتمل علي مكونات متداخلة يعتمد كل منها علي الآخر .

و لم تظهر البداية الحقيقية لمدخل النظم إلا عندما أشار "كوهلر" "Kohler" إليه عام ١٩٢٧م حين افترض بعض المسلمات لنظرية كلية جشطالتيّة ، واشتق منها خصائص النظم العضوية وغير العضوية ، والتي يمكن مقارنتها حالياً بخصائص النظم .

ثم وضع "لودوينج فون" "Ludwing Von" قواعد وأساسيات النظرية العامة للمنظومات في الثلاثينيات بتكوينه إطاراً عاماً في الدراسات البيولوجية يؤكد فيه علي ضرورة اعتبار الكائن الحي كلاً متكاملأً أو منظومة كلية تتكون من منظومات صفري أو فرعية ، ودعي لتطبيق هذا المفهوم في المجالات الأخرى السلوكية والاجتماعية والاقتصادية والصناعية .

وقد بدأ التطبيق الفعلي لمدخل المنظومات أثناء الحرب العالمية الثانية ، عندما تطلب سير المعارك بصورة فعالة تصميم نظم دفاعية وهجومية كاملة لتحقيق أهداف محددة ، كما تطلب الأمر تصميم نظم تدريب متطورة تناسب المطالب الجديدة ؛ لتنمية مهارات الجنود في الدفاع والهجوم ، وبعد انتهاء الحرب انتقل مدخل المنظومات إلي الصناعات المدنية ، وإلي التعليم بعدما أثبتت نتائج الدراسات والبحوث أنه من المداخل الفعالة في تحقيق الأهداف .

ومع بداية الستينيات من القرن العشرين بدأ الاهتمام بتطبيق مدخل المنظومات في المؤسسات التعليمية لا سيما عندما ارتبط هذا المدخل ارتباطاً وثيقاً بتكنولوجيا التعليم ، بحيث أصبح مدخل المنظومات عصب تكنولوجيا التعليم باعتبار تكنولوجيا التعليم مسئولة عن تصميم تطوير التعليم وحل المشكلات.

٢/١/٣ الأساس الفكري للتصميم التعليمي :

الله سبحانه وتعالى فاطر السماوات والأرض قادر علي التصميم قبل خلق الإنسان ، ويتضح ذلك من قوله عز وجل ﴿إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ﴾ (القمر: ٤٩) ولقد فطر الله سبحانه الإنسان منذ خلقه علي

ذلك ، فالإنسان بفطرته مُصنَّم ، دون أن يكون علي دراية بالتصميم العلمي ، وإنما كان تصميم الإنسان البدائي تصميماً فطرياً كضرورة التغلب علي مشكلات الحياة .

ولقد ظهر التصميم بمفهومه العلمي ، وبتطبيقاته في ميدان التعليم مع ظهور علم التربية علي يد "وليام جيمس" ، حيث نادي بإتباع الطريقة العلمية في التعليم تلي ذلك جهود "جون ديوي" حيث قدم للتصميم التعليمي الطريقة العلمية في التفكير بخطواتها الخمس المعروفة ، كما ساعدت أعمال "ماريا مونتيسوري" بخصوص نماذج تعليم الأطفال علي بناء اللبنة الأولى لتصميم نماذج التعليم.

وارتبط فكر التصميم التعليمي بداية من عشرينات القرن العشرين بكثير من العلوم والمجالات ، فقد ارتبط بكل من حركة الأهداف التعليمية ، وحركة تفريد التعليم ، ثم استُفيد منه في مجال التعليم البصري ، فالتعليم السمعي البصري وأُعتد علي التصميم التعليمي اعتماداً كبيراً في تطور مجال تكنولوجيا التعليم في المرحلة الثالثة في مرحلتي الاتصال السمعي البصري وتكنولوجيا تشكيل السلوك الإنساني علي الترتيب ، وتمخض عن ذلك نماذج مختلفة للتصميم ارتبطت بمفهوم تكنولوجيا التعليم في كل مرحلة من مراحل تطورها .

وخلال هذا التطور أدي ظهور حركة تصميم التعليم لتغيرات جذرية في تصميم المواقف التعليمية ، فانقل التصميم من الارتجالية والعشوائية إلي كونه عملية علمية مُخططة ، وقد نظر للتصميم

التعليمي في مجال التربية خلال مراحل تطوره بمنظورين مختلفين أولهما النظر إليه كعملية ، والآخر النظر إليه كمجال دراسي .
والتصميم التعليمي كعملية تعني تحديد المواصفات الكاملة للتعليم لإحداث التعليم المطلوب ومصادره كنظم كاملة للتعليم ، عن طريق تطبيق مدخل منهجي قائم علي حل للمشكلات ، في ضوء نظريات التعليم والتعلم ؛ بهدف تحقيق تعليم كفاء ، وفعال ، وتشمل مخرجات عملية التصميم تحليل ، وتحديد الحاجات ، والمهام ، والأهداف التعليمية وخصائص المتعلمين ، والمحتوي التعليمي ، واستراتيجيات التعليم والاختبارات ، ومواصفات مصادر التعلم ، والتجريب الأولي للنظام .

أما التصميم التعليمي كمجال دراسي فهو البناء المعرفي العلمي الذي يُعنى بالبحث والنظرية حول المواصفات ، والأحداث التفصيلية للتعليم ، وابتكارها ، وبنائها، وتقويمها ، والمحافظة عليها بشكل يساعد علي تحقيق عملية التعلم ونواتجه المطلوبة .

ولقد أسهمت حركة التصميم التعليمي بجانب مدخل المنظومات في ظهور تكنولوجيا التعليم بمفهومها الحديث ، حيث قُدمت الحركة كثيراً من المبادئ التي غيرت نظرتنا للتعليم كمتخصصين في تكنولوجيا التعليم ، حيث أُشتقت هذه المبادئ من تطبيق أسس التصميم في كل مرحلة من مراحل تطور المجال ، كذلك قُدمت حركة التصميم التعليمي نماذج مختلفة للتصميم عكست مفهوم المجال في كل مرحلة من مراحل تطوره .

٢/٣ إسهامات تكنولوجيا التصميم المنظومي للتعليم في تطور مجال تكنولوجيا التعليم:

قمت مرحلة تكنولوجيا التصميم المنظومي للتعليم إلى مجال تكنولوجيا التعليم إسهامات متعددة علي مستوييه النظري والعملي ، فقد أسهمت الحركة في ظهور المفهوم الشامل لمجال تكنولوجيا التعليم ، ويمكن رصد الإسهامات التي قدمتها الحركة إلى المجال فيما يلي :

١/٢/٣ المستوي النظري :

١/١/٢/٣ ظهور اسم تكنولوجيا التعليم مبكراً :

في ضوء مدخل المنظومات اتسع مجال تكنولوجيا التعليم ، فتحوّلت النظرة إليه بوصفه منظومة تعليمية متكاملة متعددة العناصر تتمثل في : الأهداف ، والغايات بجانب البنيات والهيكل المادية ، والبشرية ، التي تعمل في إطار متناسق لتحقيق الأهداف الكلية للمنظومة ، كذلك النظر إلى تكنولوجيا التعليم بوصفها منظومة فرعية من المنظومة التعليمية العامة ، وعنصراً أساسياً من عناصر هذه المنظومة الأخيرة ، ويضاف إلى ما سبق النظر إلى تكنولوجيا التعليم في الحالة الديناميكية بأنها عملية تتسم بالحركة والتطور لتحقيق الأهداف التعليمية ، من خلال تفاعل عناصر هذه العملية مع بعضها بعضاً من جانب وتفاعل العملية مع غيرها من العمليات التعليمية الأخرى من جانب آخر.

٢/١/٢/٣ توليد أفكار ومفاهيم جديدة :

أدى ظهور مدخل المنظومات إلى توليد أفكار، ومفاهيم جديدة أحدثت تغييراً كبيراً في الإطار النظري للتصميم ، والتطوير

التعليمي ، فقد ساعدت المفاهيم الجديدة علي توسيع مجال تكنولوجيا التعليم ليشمل : تصميم ، وتنفيذ ، وتقويم العملية التعليمية بكامل عناصرها في ضوء أهداف محددة ، وهذه المفاهيم هي : المدخلات ، والعمليات ، والمخرجات ، والرجع .

٣/١/٢ ظهور نماذج التصميم التعليمي :

قدم مدخل المنظومات مفاهيم جديدة بُنيت عليها نماذج التصميم التعليمي ، ومن أشهر هذه النماذج : نموذجاً جلاس "Glaser" في عامي ١٩٦٢م ، ١٩٦٥ م علي الترتيب ، ونموذج جامعة ميشجان عام ١٩٦٥م ، ونموذج "بارسون" "Barson" عام ١٩٦٧م ، ونموذج "هاميرس" "Hamerus" عام ١٩٦٨ م ، ونموذج "بقاتي" "Banathy" عام ١٩٦٨م ، ونموذج "جيرلاش وايلي" "Gerlach and Ely" عام ١٩٧١م ، ونموذج "كيمب" "Kemp" عام ١٩٧١م .

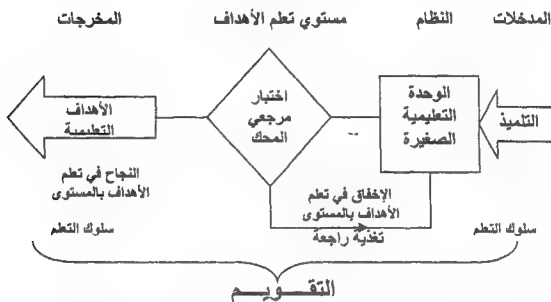
٣/١/٤ تغيير النظرة إلي وسائط الاتصال السمعي البصري :

تغيرت النظرة إلي وسائط الاتصال السمعي البصري في ظل هذه المرحلة فأصبحت وسائط الاتصال نظاماً كاملاً ، ومكوناً أساسياً من مكونات المنظومة التعليمية بعد أن كانت مجرد مواد تعليمية منفصلة عنها .

٣/١/٥ ظهور نماذج الوسائط المتكاملة :

من أهم النتائج التي ترتبت علي التحام مدخل المنظومات بتكنولوجيا التعليم ظهور نماذج مبتكرة ؛ لاستخدامها مجتمعة في نظم متكاملة تحقيقاً لأهداف محددة ، وظهر ذلك واضحاً في نظم الميديولات ، أو ما يُعرف بالوحدات التعليمية المصغرة ،

والحقائب أو الرزم التعليمية وبرامج التليفزيون ، والفديو التعليمية ويعرض الشكل (٣٠) مثلاً لهذه النماذج ، وهو المكونات الأساسية لتصميم الوحدات التعليمية المصغرة الذي حددها "جيمس راسل" James Russell عام ١٩٧٣ م في كتابه " Modular Instruction " .



شكل (٣٠) : المكونات الأساسية لتصميم الوحدات التعليمية المصغرة لجيمس راسل
(جيمس راسل ، ١٩٨٢ : ٧٨)

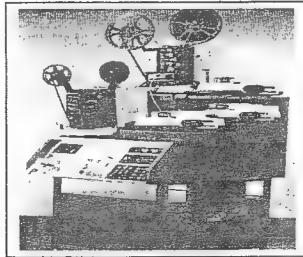
٢/٢/٣ المستوى العملي :

١/٢/٢/٣ تغيير تعريف المجال :

صاحب ظهور مدخل المنظومات واستخدامه علي نطاق واسع في التعليم ، تغير النظرة لتكنولوجيا التعليم ، فقد عرف سيلبر "Silber" عام ١٩٧٠م تكنولوجيا التعليم علي أنها تطوير (بحث وتصميم ، وإنتاج ، وتقويم ، ودعم وتوريد ، واستخدام) مكونات المنظومة التعليمية من (رسائل ، وبشر ، ومواد ، وأدوات

وأساليب فنية : تركيبات وهيئات) ، وإدارة ذلك التطوير (المنظمة
العاملين) بطريقة منظومية بغرض حل المشكلات التربوية .
وعُرفت تكنولوجيا التعليم من خلال لجنة التكنولوجيا التعليمية -
في تقريرها المرفوع لرئيس وكونجرس الولايات المتحدة الأمريكية
عام ١٩٧٠م - علي أنها طريقة منظومية لتصميم وتنفيذ وتقييم
العملية الكلية للتعليم ، والتدريس بدلالة أهداف محددة قائمة علي
أساس من البحث في التعلم والاتصال البشري وتوظف مجموعة
مؤتلفة من المصادر البشرية وغير البشرية لتحقيق تعلم أكثر فاعلية.
٢/٢/٣ ظهور نظم التعليم متعددة الوسائط عام ١٩٦٩م :

استخدمت الوسائط السمعية البصرية في العملية التعليمية من
خلال نظام يجمع بين هذه الوسائط ، بحيث تتعدد الوسائط
المستخدمة وتتكامل في عرض يهدف لتحقيق أهداف تعليمية مُحددة
وهو ما أُطلق عليه نظام التعليم متعدد الوسائط ، ويوضح الشكل
التالي أحد أنظمة التعليم متعددة الوسائط التي ظهرت عام ١٩٧١م.



شكل (٣١) : أحد أنظمة التعليم متعددة الوسائط

(Carlton and Curl , 1972: 366)

يتضح من الشكل (٣١) أن نظام التعليم متعدد الوسائط يجمع بين مجموعة من الوسائط التعليمية ، هي :جهازان لعرض الأفلام المتحركة الناطقة، وثلاثة أجهزة لعرض الشرائح الشفافة، ووحدة تسجيل وعرض صوتي ، ولوحة تحكم في تشغيل الأجهزة سائلة الذكر .

٣/٢/٢/٣ اتساع مجال تكنولوجيا التعليم :

في ظل مدخل المنظومات أصبحت تكنولوجيا التعليم تتعامل مع المكونات الفرعية كل علي حدة كنظم كاملة ، كما تتعامل مع النظام الشامل ؛ وهذا يعني أن مجالها أصبح متسعاً ليشمل النظام التعليمي ككل ، بل والعملية التربوية برمتها ، فضلاً عن مكوناتها الأساسية من : أفراد ، ومواد تعليمية ، وأدوات وأساليب تعلم ، وأساليب تقويم ، وغيرها .

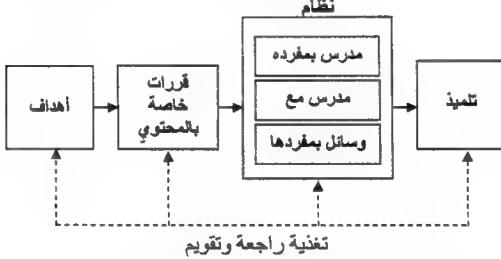
٣/٢/٢/٤ تغيير مواقع الوسائل التعليمية بالنسبة لعناصر المنهج :

تغيرت النظرة الضيقة للوسائل التعليمية ، وذلك باعتبار الوسائل التعليمية نظام كامل ومكون أساسي في النظام التعليمي ؛ ومن ثم تخلصت الوسائل التعليمية تماماً من وضعها الهامشي في العملية التعليمية ، وأصبحت المدخل التعليمي ذاته .

وأيسر اختيار ، وتصميم الوسائل علي أساس أهداف ، وحاجات وطبيعة الموقف التعليمي بحيث تعالج كل وسيلة مفهوماً محدداً ، أو جانباً محدداً داخل إطار الموضوع كذلك أيسرت خطوات استخدام الوسائل في ترتيب ، وتناسق ، وتوقيت معين في نظام محكم بحيث تتكامل الوسائل في تتابع ، وتخطيط مسبق ، مع توفير بدائل متعددة

للسائل تُتيح للطالب أن يختار منها ما يناسبه ، كذلك أنتجت مجموعة من الوسائل منها ما يناسب التعلم الجمعي ومنها ما يناسب التعلم الفردي .

وقد عُبر عن خصائص الوسائل التعليمية في ضوء النظرية الجديدة لتكنولوجيا التعليم من منظور مدخل المنظومات ، باعتبار الوسائل التعليمية مكون أساسي من منظومة المنهج ، وذلك في النموذج الصادر عن "AECT" ، والموضح بالشكل التالي.



شكل (٢٢) : موقع الوسائل التعليمية بالنسبة لعناصر المنهج

(جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا ، ١٩٨٥ : ١٣٩)

٥/٢/٢/٣ تغيير خصائص وسائط الاتصال السمعية البصرية :

تغيرت النظرة الضيقة للوسائل التعليمية ، فتغير اتجاه استخدام الوسائل التعليمية ، حيث :

١. تخلصت الوسائل التعليمية تماماً من وضعها الهامشي في العملية التعليمية وأصبحت المدخل التعليمي ذاته .
٢. تتكامل الوسائل في تتابع ، وتخطيط مسبق .

٣. ينظر إلي الوسائل التعليمية كنظام كامل ، ومكون أساسي في النظام التعليمي .
٤. تعالج كل وسيلة مفهوماً محدداً ، أو جانباً محدداً داخل إطار الموضوع .
٥. تخدم الوسائل أهدافاً محددة ؛ وتؤدي إلي تعلم فعال .
٦. تنوع ، وتعدد الوسائل ؛ لخدمة أغراض الدراسة الفردية ، والجماعية .
٧. مادة كل وسيلة ، وفترة تقديمها قصيرة .
٨. يتاح للطالب وسائل متنوعة يختار منها ما يناسبه .
٩. تقوم الوسائل المستخدمة ؛ لتحديد الدرجة التي تحققت بها الأهداف ، والتغلب علي نواحي قصورها ، وتحسين إنتاجها ، واختيارها ، واستخدامها .
١٠. تُصمم ، وتُنتج المواد التعليمية في ضوء أسس ، وإجراءات محددة .
١١. تُختار الوسائل التعليمية في ضوء معايير تراعي الموقف التعليمي ، والوسيلة نفسها .
١٢. تُستخدم الوسائل في ضوء مراحل ، وإجراءات تنفيذية محددة .
- ٦/٢/٢٣ تأثير مدخل المنظومات في ظهور تكنولوجيا التعليم الحديثة :

قدم هذا المدخل الكثير من المبادئ التي غيرت نظرتنا إلي التعليم ، وهذا بدوره ساعد في بزوغ مفهوم ومجال تكنولوجيا

التعليم بمعناه الواسع والشامل ويُعد مدخل المنظومات أحد
الأصول الرئيسة لتكنولوجيا التعليم الحديثة .

تأسيساً على العرض السابق ؛ يمكن القول إن المرحلة الثالثة -
مرحلة النظريات والمداخل - من مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم
من أهم المراحل المؤثرة في تطور المجال ، واتساعه ؛ وترجع تلك
الأهمية لأسباب متعددة أهمها : أن تلك المرحلة تمثل الانتقال من
مرحلة التركيز على التعليم إلى مرحلة التفكير في الاستراتيجيات
والعمليات ، فضلاً عن تغيير النظرة السطحية لأدوات ووسائل
تكنولوجيا التعليم في هذه المرحلة ؛ فأصبحت مكوناً أساسياً لا يمكن
الاستغناء عنه في أي نظام تربوي ، أضف إلى ما سبق مقدرة هذه
المرحلة على استيعاب مراحل التطور السابقة ، وإعادة هيكلتها في
ضوء المفاهيم التي تبنتها ، وترجع أهمية هذه المرحلة أيضاً إلى قيمة
الإسهامات التي قدمتها للمرحلة لمجال تكنولوجيا التعليم ؛ والتي أثرت
في المجال على مستوييه النظري ، والعملي ؛ مما ساعد في توسيع
المجال ، وتطوره ؛ مما مهد لبزوغ المرحلة الرئيسة التالية من مراحل
تطور المجال ويمكن تلخيص أهم إسهامات المرحلة فيما يلي .

أ- الإسهامات على المستوي النظري :

١. قدمت مؤلفات متعددة في مجالات : التربية والتعليم ، والتصميم
التعليمي والتعليم المنظومي ومجال تكنولوجيا التعليم ؛ أدت إلى
اتساع الأساس المعرفي بشكل كبير .

٢. وضعت أساساً عامة للبرامج التربوية في ضوء مبادئ كل من :
الاتصال التعليمي والتعليم المُبرمج ، والتصميم التعليمي ، ومدخل
المنظومات .

٣. أسهمت المرحلة في توليد مفاهيم جديدة تتعلق بكل من : الاتصال
التعليمي مدخل المنظومات ، وهو ما ساعد في توسيع مجال
تكنولوجيا التعليم .

٤. أكدت كون الوسائل التعليمية عنصراً من العناصر الرئيسة للمنهج.
٥. أكدت كون الوسائل التعليمية مكوناً أساسياً من مكونات العملية
التعليمية .

٦. وُضعت معايير متعددة لتصميم كل من: الوسائل، والاستراتيجيات
التعليمية وذلك طبقاً للمبادئ المتولدة في كل مرحلة من المراحل
الثلاث لتطور المجال .

٧. أسهمت في ظهور نماذج متعددة للتصميم التعليمي .
٨. وجود تصنيفات متعددة للوسائل التعليمية .
٩. أسهمت في ظهور نماذج متعددة تعبر عن عناصر المنهج
المختلفة وفق مبادئ النظرية أو المدخل الأساسي لكل مرحلة .
١٠. وجهت تركيز اهتمام البحوث والدراسات في هذه المرحلة إلى
كل مكونات العملية التعليمية .

ب- الإسهامات علي المستوى العملي :

١. تقديم كثير من الوسائل التعليمية الجديدة علي المجال ، مثل :
الأنواع المختلفة للوسائل المنتجة .

٢. ظهور أسماء متعددة للوسائل التعليمية ، عبرت عن الوسائل في كل مرحلة من مراحل التطور .
٣. المساعدة في ظهور عديد من أسماء الوسائل التعليمية في المرحلة التالية لهذه المرحلة .
٤. استخدام الأجهزة والآلات بصورة أساسية في التعليم .
٥. إعادة إنتاج الوسائل التعليمية ، لتصبح وسائل تعليمية مُبرمجة .
٦. تأسيس منظمات ، وهيئات مُتخصصة في المجال .
٧. تَصْمُن تلك المرحلة لأهم ثلاثة أصول رئيسة ، من الأصول التي شكلت مجال تكنولوجيا التعليم بمعناه الواسع .
٨. الإسهام في ظهور المرحلة الرئيسة التالية من مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم.

ثانياً : هندسة المنهج ومرحلة النظريات والمداخل :

تأسيساً علي العرض التفصيلي للمرحلة الرئيسة الثالثة من مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم - يمكننا القول أن هذه المرحلة امتدت من عام ١٩٥٣م ؛ بظهور اسم الاتصالات السمعية البصرية ، وانتهت في عام ١٩٧٢م بظهور اسم تكنولوجيا التعليم من قبل جمعية "AECT" الأمريكية ، ويمكن توضيح العلاقة بين هندسة المنهج ومرحلة النظريات والمداخل علي النحو التالي :

أ- نماذج هندسة المنهج في مرحلة النظريات والمداخل :

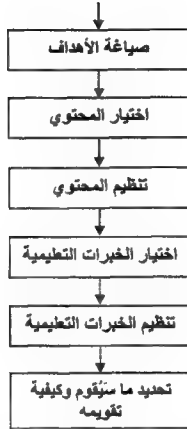
ظهرت في هذه المرحلة من مراحل تطور المجال مجموعة من نماذج تصميم المنهج ؛ بحيث يعكس كل نموذج الفكر ، أو النظرية التي اعتمدت عليها كل مرحلة من المراحل الفرعية المكونة لهذه المرحلة

الرئيسية ، وفيما يلي عرض لهذه النماذج وفق تسلسل ظهورها تاريخياً مع تقسيمها في الوقت ذاته إلى نوعين من النماذج وهي : نماذج تطوير المنهج ، ونماذج التصميم التعليمي .

١- نماذج تطوير المنهج :

١-١ نموذج "هيلدا تابا" "Hilda Taba" عام ١٩٦٢م :

أسست "تابا" في كتابها الذي نُشر عام ١٩٦٢م بعنوان " تطوير المناهج النظرية والممارسة " , "Curriculum Development Theory and Practice" قائمة مُسلسلة الإجراءات لبناء المنهج وهي: تصميم وحدات تمهيدية يليها اختيار الوحدات التجريبية ، ثم مراجعة الوحدات ودمجها ، ووُضِعَ إطار عام للوحدات ، منتهية باعتماد الوحدات التعليمية الجديدة ونشرها وتأسيساً علي تلك القائمة وضعت "تابا" نموذجاً خطياً متسلسلاً يعرض عملية تصميم الوحدات التمهيديّة في سبع خطوات أساسية ، تمثل في مجملها نمطاً بنائياً يبلغ ذروته بعملية التقويم انطلاقاً من أن التسلسل في العمليات - - - يمكن أن يؤدي إلى تضيق الفجوة بين النظرية والتطبيق العملي وذلك من خلال إنتاج وحدات تعليمية تجمع بين الكفاءة النظرية والخبرة العملية في التدريس وبدأت التفكير في بناء المنهج من المتعلم وحاجاته ، مع التركيز علي السلوك المراد تغييره واعتبرت ذلك المصدر الرئيس لتصميم بقية عناصر المنهج وعملياته ويوضح الشكل (٣٣) تصور فكر تابا في تصميم الوحدات التمهيديّة للمنهج ، وهو ما عُرف بخطوات تطوير المنهج "لتابا" .



شكل (٣٣) : خطوات "تابا" لتطوير المنهج عام ١٩٦٢م

(Taba, 1962)

٢-١ نموذج "ويلر" "Wheeler" علم ١٩٦٧م :

اعتمد "ويلر" في تصميم نموذج لبناء المنهج علي استخدام النمط الدائري للتصميم منطلقاً من مسلمة مؤداها أن عملية بناء المنهج عملية مستمرة وليست منتهية ؛ فضلاً عن رفضه لأسس التصميم الخطي للمنهج لكونها من وجهة نظره تحقق انفصلاً بين المكونات ، وهو ما يتعارض مع مسلماته سالفة الذكر عن عملية بناء المنهج ؛ لذلك استبعد "ويلر" فكرة الاتصال الأفقي بين مراحل بناء المنهج ، وتبنى التصميم الدائري ويعرض الشكل التالي

النموذج الذي نشره "ويلر" عام ١٩٦٧م في كتابه "عمليات المنهج" Curriculum Process، حيث أوضح أن بناء المنهج يسير في خمس خطوات متتابعة مستمرة تبدأ بتحديد الغايات والأغراض والأهداف، ثم تعود إليها مرة أخرى بعد تحقيق بقية خطوات البناء الأخرى، والتي تنتهي بعملية اختيار وتطوير أنشطة ووسائل التقويم.

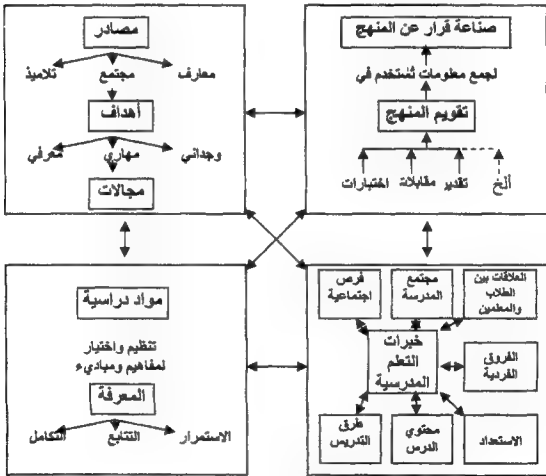


شكل (٣٤) : نموذج 'ويلر' لبناء المنهج عام ١٩٦٧م
(Wheeler, 1967 : 32)

٣-١ نموذج "كير" "Kerr" عام ١٩٦٨م :

نشر "كير" عام ١٩٦٨م نموذجاً لبناء المنهج في مقالته الشهيرة "مشكلة تشكيل المناهج" "The Problem of Curriculum Reform"، وأسس "كير" نموذجه في ضوء مجموعة من العوامل منها : نتائج تحليله لعدد من نماذج المنهج ، والتركيز بصورة متوازنة علي مصادر الاشتقاق المختلفة للأهداف ، فضلاً عن تعريفه للمنهج علي أنه : "كل تعلم تم تخطيطه وتوجيهه بواسطة المدرسة ، سواء تم تنفيذه بصورة جماعية أو فردية ، داخل

المدرسة أو خارجها " ، وانطلق "كير" أيضاً في تصميم نموذج من مجموعة افتراضات هي أن : المتعلم وحاجاته من أهم مصادر بناء المنهج ، والتعامل مع المتعلم ككل متكامل من حيث المعرفة والمهارة والوجدان ، والخبرة أساس التعلم ، والمتعلم إيجابي ونشط في الحصول علي المعرفة ، والمعرفة وسيلة لتحقيق حاجات المتعلم وفي ضوء العوامل والافتراضات سالفة الذكر أسس "كير" نموذج من أربعة مكونات رئيسة متفاعلة ومتصلة ، ويعرض الشكل التالي نموذج "كير" لبناء المنهج .

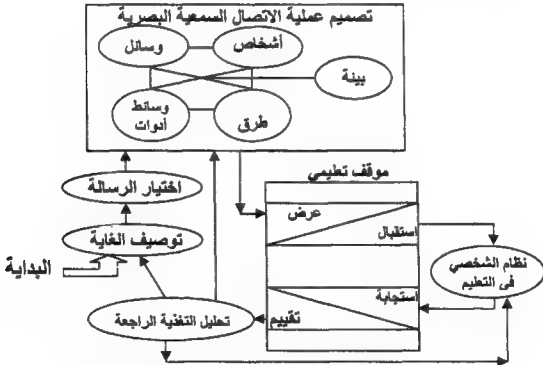


شكل (٣٥) : نموذج "كير" لبناء المنهج عام ١٩٦٨م
(Kerr, 1968 : 20)

٢- نماذج التصميم التعليمي :

٢-١ نموذج قسم التعليم السمعي البصري "DAVI" عام ١٩٦٣ م :

أدى ظهور نظريات الاتصال ، وتطبيقاتها المختلفة لاسيما في ميدان التعليم إلي توليد أفكار ومبادئ أحدثت تغييراً كبيراً في ميدان التربية ، لاسيما في مجال المناهج ، ونتيجة لجهود التربويين واهتمامهم بتطبيقات نظريات الاتصال المختلفة في التعليم ظهرت مجموعة من النماذج تعكس كيفية تصميم وبناء المنهج طبقاً لمبادئ الاتصال التعليمي ، ومن أشهر هذه النماذج النموذج الصادر عن قسم التعليم السمعي البصري "DAVI" "Department of- Audio Visual Instruction" التابع لرابطة التربية القومية الأمريكية عام ١٩٦٣ م ، وهو النموذج الذي يوضحه الشكل التالي .

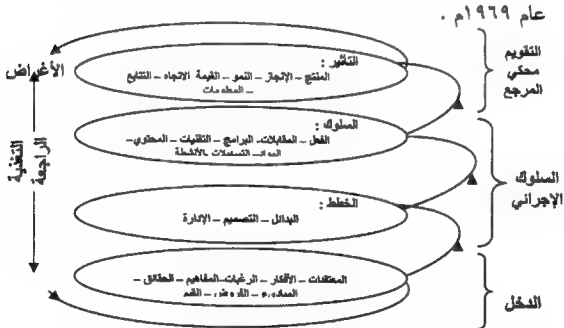


شكل (٣٦) : نموذج قسم التعليم السمعي البصري لبناء المنهج عام ١٩٦٣ م

(نقلاً عن جمعية الاتصالات للتربية والتكنولوجيا ، ١٩٨٥ : ٦٤)

٢-٢ نموذج "جوين و تشاسي" عام ١٩٦٩ م :

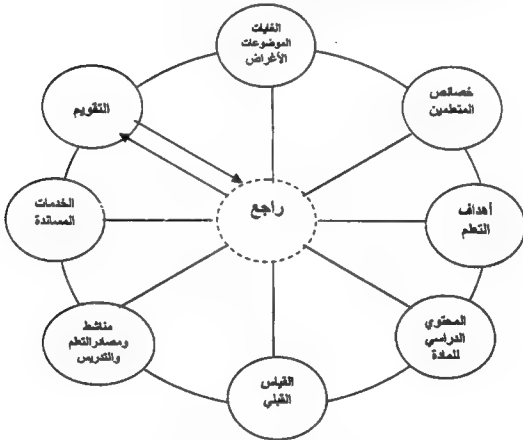
اقترح "جوين و تشاسي" "Gwynn and Chase" نموذجاً لصناعة المنهج في ضوء المبادئ العامة لمدخل المنظومات ، وقد أسسا نموذجهما علي مجموعة من الافتراضات هي : عمليات صناعة المنهج هي غرض مباشر ، وتطوير المنهج وتنفيذه وتغييره غرض مباشر ، والتساؤلات عن المنهج مؤسسة علي المعرفة وتوجه الخطط السلوك الإجرائي ، وتوجه قرارات تصميم المنهج تحديدات الإنجاز وتتابع المعلومات والخطط والسلوك الإجرائي وتتطور وتتغير عمليات صناعة المنهج من خلال نمو وإنجازات المتعلمين ويعرض الشكل التالي خطوات تصميم المنهج عند "جوين و تشاسي" الذي عرضاه في كتابهما "مبادئ المناهج والميول الاجتماعية" "Curriculum Principles and Social Trends"



شكل (٣٧) : نموذج "جوين و تشاسي" لتصميم المنهج عام ١٩٦٩ م
(Gwynn and Chase , 1969: 576)

٢-٣ نموذج "كمب" عام ١٩٧١م :

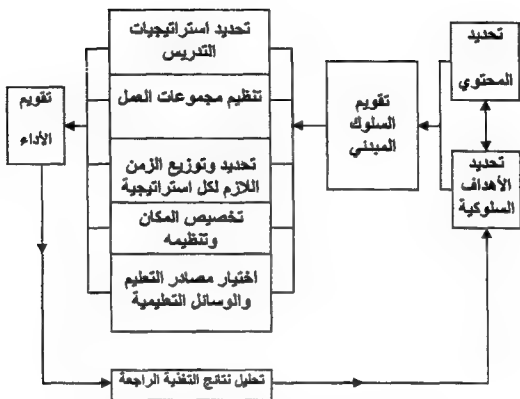
انتهج " كمب" فكراً تربوياً يعكس مبادئ مدخل المنظومات ، وفي ضوء هذا الفكر أسس منهجه وفق ثمان خطوات متتابعة تبدأ بتحديد المرامي والغايات وأغراض المنهج وتنتهي بالتقويم النهائي للمنهج المنتج ، حيث يُستفاد من نتائج التقويم في تطوير المنهج باستمرار . ويعكس الشكل التالي خطوات بناء المنهج عند "جيرولد كمب" ، والذي عرضه في كتابه " التصميم التعليمي " Instructional Design" عام ١٩٧١م .



شكل (٣٨) : نموذج " كمب" لبناء المنهج عام ١٩٧١م (Kemp,1971: 9)

٢-٤ نموذج "جيرلاش وايلي" علم ١٩٧١م :

تبنى كل من "جيرلاش وايلي" فكر مدخل المنظومات ، فاعتبرا أن المنهج منظومة فرعية من منظومة أكبر ، وهي العملية التعليمية وقد عبّرا عن فكرهما بمخطط لبناء المنهج ينطلق من عدة افتراضات هي : المنهج منظومة فرعية من منظومة أكبر وهي العملية التعليمية ، والمنهج منظومة أكبر لمنظومات أصغر مثل : المحتوي والأهداف ، واستراتيجيات التدريس ، والتقويم والوسائل التعليمية ، والمعلم هو المنظم والميسر للعملية التعليمية ، والمتعلم نشط ومستكشف في الموقف التعليمي ، ونتائج تقويم المنهج مهمة لتعديل المنهج ، والمنهج دينامي متغير ومستمر ، وتأسيساً على الافتراضات السابقة ؛ عبر كل من "جيرلاش وايلي" عن عملية بناء المنهج ، بحيث يتكون المنهج من خمسة عناصر رئيسة هي : الأهداف السلوكية ، والمحتوي التعليمي والتقويم ، واستراتيجيات التدريس ، ومصادر التعليم ، والوسائل التعليمية وأن العلاقة بين هذه المكونات علاقة تفاعل وتكامل ، وقد عبر "جيرلاش وايلي" عن المنهج كمنظومة أكبر تتكون من عناصر فرعية بينها علاقات التأثير والتأثير في نموذجهما المتضمن داخل مؤلفهما " التدريس والوسائط كمدخل منظومي " Teaching and Media, A Systematic Approach عام ١٩٧١م ، وهو النموذج الموضح في الشكل التالي .



شكل (٣٩) : نموذج 'جيرلاش وإيلي' لبناء المنهج عام ١٩٧١م
(Gerlach and Ely , 1971: 11)

ب - تحليل تفصيلي لنموذجي : قسم التعليم السمعي البصري عام

١٩٦٣م ، و" كمب" عام ١٩٧١م :

أختير نموذجي: قسم التعليم السمعي البصري عام ١٩٦٣م ، و"جيرولد كمب" عام ١٩٧١م كمثالين تفصيليين لهندسة المنهج في هذه المرحلة دون غيرها من نماذج بناء المنهج الأخرى لعدة أسباب ، هي:

١. يعبر النموذجان عن تأثير هندسة بناء المنهج في مرحلتين مختلفتين من المراحل الفرعية لتلك المرحلة الرئيسية لتطور المجال ، حيث يعكس نموذج قسم التعليم السمعي البصري تأثير هندسة المنهج بمرحلة الاتصالات السمعية البصرية ، بينما يعكس نموذج "جيرولد كمب" تأثير هندسة المنهج بمرحلة تكنولوجيا التصميم المنظومي للتعليم.

٢. يعكس النموذجان بناء المنهج وفق أسس ومبادئ مختلفة لكل منهما فيعكس نموذج قسم التعليم السمعي البصري لبناء المنهج أسس نظريات الاتصال التعليمي ، بينما يعكس نموذج "جيرولد كمب" مبادئ وتوجهات مدخل المنظومات .

٣. يعكس النموذجان بناء المنهج -كما أوضحنا في التحديد السابق- في ضوء نظريات الاتصال التعليمي ومدخل المنظومات ، وهما أكثر النظريات والمداخل التي أثرت وما تزال تؤثر في ميدان التربية والتعليم .

٤. يعكس النموذجان مدخلين مختلفين من مداخل هندسة بناء المنهج فتصميم نموذج " قسم التعليم السمعي البصري" يعكس فكر مدخل البناء الهندسي القائم على التأثير المتبادل ، حيث عمد النموذج إلى إبراز التداخلات والتأثيرات المختلفة بين مكونات المنهج ، وعكس تصميم نموذج "كمب" فكر مدخل البناء الهندسي المنظومي للمنهج ، حيث تأسس النموذج على اعتبار المنهج منظومة متكاملة تترابط مكوناتها وتتفاعل .

٥. يعتبر النموذجان من النماذج المغلقة المتصلة المتطورة ذات العلاقة التفاعلية بين مكوناتها المختلفة .

٦. يشتمل النموذجان على العناصر الكاملة للمنهج من : أهداف ومحتوي وطرق تدريس ، ووسائل وأنشطة ، وتقويم .

٧. صدور نموذج قسم التعليم السمعي البصري لبناء المنهج من أهم وأشهر الجمعيات العاملة في ميدان التربية في ذلك الوقت ، وهي "رابطة التربية القومية الأمريكية" ؛ يعطي النموذج الأهمية التربوية من

جانب ، ومن جانب آخر يعكس التأثير المباشر لمجال تكنولوجيا التعليم - في هذه المرحلة - علي المنهج ؛ لكون النموذج صادراً عن أحد أقسام الرابطة المتخصص في مجال تكنولوجيا التعليم ، وهو قسم التعليم السمعى البصري .

٨. يعتبر نموذج "جيرولد كمب" من أشهر وأكثر النماذج المستخدمة لبناء المناهج في كافة التخصصات بعامه ، وفي مناهج التعليم الصناعي بخاصة .

وفيما يلي تحليل تفصيلي للنموذجين :

١. نموذج قسم التعليم السمعى البصري عام ١٩٦٣ م :

يرجع السبب الرئيس لظهور نموذج قسم التعليم السمعى البصري عام ١٩٦٣م لبناء المنهج إلي التطبيقات الفعلية لنظريات الاتصال المختلفة لاسيما في العملية التعليمية والتي سُميت بالاتصال التعليمي ، وتأسيساً علي هذه التطبيقات أصدرت رابطة التربية القومية الأمريكية عام ١٩٦٣م تعريفاً للاتصالات السمعية البصرية* من خلال أحد مشروعاتها ، وهو مشروع التطوير التكنولوجي ، والذي اختص به أحد أقسام الرابطة وهو قسم التعليم السمعى البصري ، حيث يتضح من التعريف تأثير الاتصال التعليمي علي المستويين النظري والعملي في تصميم المنهج .

وقد وُصمِ النموذج تبعاً لمجموعة من الافتراضات المسبقة ، وقد حددت (جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا ، ١٩٨٥ : ٦٥-٦٦) الافتراضات التي تأسس عليها هذا النموذج ، فيما يلي :

* انظر التعريف: ص من (١٥١-١٥٢) .

١. يوجد عدد من المكونات داخل النظام .
 ٢. يمكن تصنيف هذه المكونات علي أساس النوع ، وليس مجرد مررد كل من هذه المكونات منعزلة .
 ٣. تُعتبر الرسالة بذاتها أحد المكونات المهمة التي يجب أن يشملها تصميم عملية الاتصال السمعية البصرية ، كما يجب أن تشمل الأفراد والمواد باعتبارهم مكونات النظام .
 ٤. نعتبر طرق استخدام "الوسائل والأدوات" من الأمور الهامة ويجب اعتبارها أحد المكونات لهذا النظام .
 ٥. تؤثر البيئة التي تُستخدم فيها "الوسائل والأدوات" علي طريقة العرض ، ونوع الاستجابات التي نحصل عليها ؛ وبناء علي ذلك يجب اعتبارها أيضاً أحد مكونات النظام .
- واعتمد النموذج في تصميمه علي مفهوم الاتصال التعليمي باعتباره عملية يتم من خلالها نقل رسالة تعليمية (معلومات ، مهارات اتجاهات) من مصدر (معلم أو مصادر التعلم الأخرى) إلي المتعلمين عن طريق وسائل وقنوات مناسبة ، وبشكل ديناميكي متفاعل لتحقيق الأهداف التعليمية المحددة .

كما انطلق تصميم النموذج أيضاً من النظرة الجديدة لمفهوم المنهج والذي تأسس علي تعريف رابطة للتربية القومية الأمريكية عام ١٩٦٣م للاتصالات السمعية البصرية فأصبح يُنظر إليه علي أنه سلسلة من الرسائل التعليمية المقصودة بجوانبها المعرفية ، والمهارية ، والوجدانية التي تتظم بواسطة للرجال والأدوات في بيئة تربوية تسمح بنقلها من

المعلم إلى المتعلم في أفضل صورة ممكنة ، واعتمد النموذج كذلك علي الجمع والربط في الوقت ذاته بين المدخل الذي يربط بين نظريات الاتصال والتعلم علي أنها عمليات ، والمدخل الذي يراها من منظور أنها منتجات ؛ لذلك فالنموذج يربط بين كثير من المفاهيم التي لها علاقة بكل من : الاتصال التعليمي والتعلم والمنهج .

وتأسيساً علي كل من : الافتراضات السابق تحديدها للنموذج، ومفهوم الاتصال التعليمي والنظرة الجديدة للمنهج في ضوء الاتصال التعليمي ، والعلاقة الترابطية بين نظريات الاتصال والتعلم ؛ صُمم النموذج ، حيث يتضح من الشكل العناصر والعمليات الرئيسة للمنهج - وإن ارتبطت أسماء بعضها بمصطلحات الاتصال التعليمي- فضلاً عن وضوح العلاقة التفاعلية المتبادلة بين العناصر المختلفة للمنهج .

وقد حُددَ في النموذج تعريف لكل عنصر من العناصر المكونة للمنهج وفقاً للأسماء الجديدة المأخوذة من نظريات الاتصال ، فقد عُرف المحتوى تحت اسم الرسالة بأنه جوانب التعلم المعرفية والمهارية والوجدانية المراد توصيلها بجوانبها المختلفة في الموقف التعليمي إلى المتعلم، وعُرفت الوسائل والأدوات في النموذج بأنها قنوات ، ووسائل للاتصال ونقل الرسائل المُختارة بين طرفي الاتصال في الموقف التعليمي .

وإذا تناولنا العلاقة بين عناصر المنهج ، أو بصورة أخرى عرضنا لخطوات بناء المنهج كما يعرضها الشكل ، نجد أن نقطة بداية المنهج هي تحديد الغاية منه ، حيث تبدأ عملية البناء بتوصيف الغاية ، أي تحديد وصياغة الأهداف التعليمية المرتبطة بالرسالة .

وتأسيساً علي أن الرسالة ثلاثة جوانب ، هي : المعلومات والمهارات ، والاتجاهات ، وأن هذه الجوانب الثلاثة تمثل مجالات الأهداف السلوكية المختلفة لذلك تنظم هذه الأهداف في مستويات مختلفة تخص كل مجال ، وذلك تبعاً لمضمون وجوهر الرسالة التعليمية المراد نقلها إلي المتعلم ، وفي ضوء إجراء توصيف الغاية من المنهج ؛ يتم اختيار الرسالة أي المحتوي التعليمي والذي يتكون من : معلومات ومهارات ، واتجاهات .

وقد وضعت أسس ومعايير مختلفة لاختيار الرسالة أهمها : ضرورة تصميم الرسالة بأسلوب يجذب انتباه المستقبل ، ويشعره بالحاجة إلي موضوع الرسالة ، كذلك ينبغي أن تصاغ الرسالة صياغة تناسب المستقبل فلا تستعمل إلا الوسائل والرموز التي يفهمها المستقبل حتى يستطيع أن يتفاعل معها .

وبعد اختيار الرسالة تُصمم عملية الاتصال السمعية البصرية والتي تعتمد علي خمسة عناصر متفاعلة ، هي : الأشخاص ، والوسائل والوسائط والأنوات والطرق ، والبيئة ، حيث أن الأشخاص هم الأفراد الذين يلزمون للتحكم أو المساعدة في توصيل المعلومات أو عرضها والوسائل هي أنظمة الإرسال المتاحة لحمل الرسائل المختارة والوسائط والأنوات هي قنوات الاتصال بين مرسل الرسالة ومستقبلها والطريقة هي الخطوات التي يتم بها توصيل جوانب الرسالة من مرسل الرسالة إلي مستقبلها ، والبيئة هي المتطلبات والعوامل التي تتحكم في الظروف الخاصة داخل الموقف التعليمي .

وتهتم عملية الاتصال السمعية البصرية - وهي الاسم المرادف لما يُعرف بعمليات المنهج - بما يلي :

(١) دراسة المميزات النسبية الخاصة لكل من الرسائل المصورة التي تُمثل الأصل والرسائل التي لا تُطابق الأصل (الرموز) والتي تستخدم في عملية التعلم لتحقيق أي غرض من الأغراض .

(٢) بناء وترتيب الرسائل التي تصدر عن الأفراد أو الأدوات التي تتوفر في البيئة التربوية .

(٣) تشمل هذه العمليات : تخطيط ، وإنتاج ، واختيار ، وإدارة واستخدام عناصر المنهج .

(٤) تحقيق الاستعمال الفعال لكل طريقة ووسيلة من وسائل الاتصال التي يمكن أن تُسهم في تنمية إمكانات المتعلم .

(٥) ربط وتنسيق المفاهيم الخاصة بعمليات الاتصال التعليمي وعناصر المنهج المختلفة .

وبعد تصميم عملية الاتصال السمعية البصرية ، وبفكر يعكس الديناميكية والتفاعل في الموقف التعليمي بين طرفي الاتصال ، يبدأ الموقف التعليمي من جانب المرسل - وهو في أغلب الأحيان المعلم - الذي ينقل رسالة تعليمية إلى المستقبل وهو المتعلم مستخدماً كافة الوسائط التعليمية المناسبة للموقف التعليمي ؛ ومن ثم يستقبلها المتعلم ويفسرها ، ويترجمها في صورة آداءات سلوكية وهي ما تُعرف بالاستجابة ، والتي نستطيع خلال تقييمها التعرف على مدي وضوح الرسالة وفهما من قبل المتعلم ، وفي ضوء نتائج التقييم ، تُبعث النتائج

كـتغذية راجعة ؛ لـيُستفاد منها في التحسين والتعديل ، وتأخذ التغذية الراجعة مسارين : إما أن تتجه إلى عملية الاتصال السمعية البصرية لترسل رسالة أخرى قد تكون رسالة جديدة ، أو رسالة توجيه وتصحيح للرسالة السابقة أو تتجه إلى نقطة البداية في تصميم المنهج وهي توصيف الغاية ، وهنا تُدخل تعديلات علي الغايات ثم تُستكمل خطوات بناء المنهج طبقاً للخطوات السابق شرحها .

من خلال العرض السابق ، يمكننا استنتاج ما يلي :

(١) يعتبر النموذج مثلاً واضحاً علي التغير الذي حدث في بناء المنهج وفقاً للتغير في مفهوم مجال تكنولوجيا التعليم ، فهو يعكس التحول من التركيز علي اعتبار المواد السمعية البصرية مجرد معينات للتدريس ، يتحصر وظيفتها في مجرد توفير خبرات محسوسة إلي التركيز علي عملية الاتصال بأكملها ، وتتبع أنظمة بأكملها للتدريس .

(٢) أكد النموذج علي اعتبار المتعلم جزءاً متداخلاً في عملية تكنولوجيا التعليم وأضاف للنموذج مفاهيماً من نظريات التعلم المختلفة إلي مفاهيم الاتصال وذلك من خلال إضافة مفهومي استجابة المتعلم ، وتقييم الاستجابة .

(٣) عبر النموذج بالخطوط والأسهم عن الصفات التي تتصل بطبيعة عملية الاتصال عن طريق الوسائل السمعية البصرية ، وهي أنها تسير في اتجاهين وتتصف بالديناميكية والاستمرارية والتفاعل المتبادل .

٤) أكد النموذج علي مفهوم التغذية الراجعة التي تصدر نتيجة لاستجابات المتعلم وعلاقتها بعناصر النموذج .

٥) اعتمد النموذج علي استخدام بعض مصطلحات الاتصال التعليمي للتعبير عن بعض عناصر المنهج مثل التعبير عن المحتوى التعليمي بمصطلح الرسالة ومصطلحي الاستقبال والعرض للتعبير عن خطوات التدريس في الموقف التعليمي ، ومصطلح الوسائط التعليمية بدلاً من الوسائل التعليمية ، وهذا يدل علي تأثر المنهج بمجال تكنولوجيا التعليم في هذه المرحلة .

٦) حدد النموذج عناصر المنهج كاملة ، فلم يغفل أي عنصر من عناصره .

٧) عكس النموذج مجموعة من عمليات بناء المنهج ، وهي :

- تحديد الأهداف في المجال : المعرفي ، والمهاري ، والوجداني.
- اختيار وتنظيم المحتوى في صورة رسائل تعليمية تمهيداً لنقلها إلي المتعلم.

- تصميم الموقف التعليمي من خلال : تنظيم وتحديد واختيار كل من القائمين علي عملية التدريس والمسؤولين عن نقل الرسالة التعليمية (المحتوي) إلي المتعلم ، وتخطيط وإنتاج واختيار ، واستخدام أهم الوسائط التعليمية المستخدمة كقنوات للاتصال ونقل المحتوى إلي المتعلم ، وتحديد واختيار أنسب الطرق التدريسية المناسبة لنقل هذا المحتوى .

• تخطيط ، وإنتاج ، واختيار ، واستخدام أساليب التقييم المناسبة للتعرف علي مدى تحقق الأهداف الموضوعية مسبقاً ، والاستفادة من نتائج التقييم باستمرار للتحسين والتعديل .

٢. نموذج " جيرولد كمب " علم ١٩٧١م :

اتباع " كمب " فكر مدخل المنظومات في تصميم نمودجه لبناء المنهج* ، وتأسيساً علي كتابه سالف الذكر** يمكننا أن نوضح تفصيلاً لهذا النمودج علي النحو التالي :

يري " كمب " أن بناء المنهج كمنظومة يشتمل علي ثماني خطوات رئيسة هي :

- (١) التعرف علي الغايات التعليمية ، ثم إعداد قائمة بالموضوعات الرئيسية التي سوف تتناول من خلال محتوى المادة الدراسية ، ثم تحديد الأهداف العامة لتدريس كل موضوع من هذه الموضوعات .
- (٢) التعرف علي الخصائص المميزة للمتعلمين الذين يستهدفهم تصميم المنهج ، من حيث قدراتهم وحاجاتهم واهتماماتهم ، وغيرها من الخصائص الأكاديمية والاجتماعية التي تميزهم كمجموعة وكأفراد.
- (٣) تحديد الأهداف التعليمية المراد أن يحققها المتعلمون في صورة نتائج تعلم سلوكية يمكن قياسها وتقويمها .
- (٤) تحديد واختيار المحتوى الدراسي للمادة ، والذي يرتبط بكل من الغايات والأهداف التعليمية .

* انظر نمودج "كمب" شكل (٣٨) من : ١٨٩ .

** Kemp, J. (1971), Instructional Design, A Plan for Unit and Course Development , U.S.A.: Fearon- Pitman Publishers.

(٥) إعداد الإمكانيات الفيزيائية والخدمات المساندة ، مثل الميزانية ، والأشخاص وجدول الدراسة ، والأجهزة والأدوات ، وغيرها من التسهيلات التعليمية والتنسيق فيما بينها ؛ بما يساعد علي تنفيذ الخطة التعليمية .

(٦) القياس القبلي من خلال إعداد أدوات قياس قبلي مناسبة لتحديد خبرات المتعلمين السابقة ، ومستواهم المعرفي الحالي عن الموضوع .

(٧) اختيار مناشط التعلم والتعلم والمصادر والوسائل التعليمية التي سوف يتم من خلالها وبواسطة تناول محتوى المادة الدراسية بما يساعد المتعلمين علي تحقيق الأهداف التعليمية .

(٨) التقويم النهائي أو البعدي ، لمعرفة مدى نجاح المنهج في تحقيق الأهداف التعليمية ، والاستفادة ، ويلي التقويم النهائي عملية المراجعة ، وفيها يتم تعديل أهداف المنهج ، أو المحتوى الدراسي أو اختيار وسائل تعليمية أكثر مناسبة ، أو تغيير طريقة التدريس وهكذا .

وأوضح "كمب" أن المكونات الرئيسة التي يتكون منها المنهج ثمانية مكونات ، هي :

(١) الغايات ، والموضوعات ، والأهداف العامة :

أوضح "كمب" أن مصادر اشتقاق الغايات "Goals" ثلاثة مصادر رئيسة هي : المجتمع ، والتلاميذ ، ومجالات المادة الدراسية ، وأن غايات المنهج ترتبط دائماً بالمفاهيم العريضة مثل القيم ، والمسؤولية والمواطنة ، وتأسيساً علي تحديد الغايات التربوية توضع قائمة

بالموضوعات "Topics" الرئيسية لمحتوى المادة الدراسية ، بحيث تُرتب وفقاً للتخطيط المنطقي للمادة ، يلي ذلك اختيار الأهداف العامة General Objectives ، حيث تُترجم الأهداف العامة إلى أهداف سلوكية تعبر عن نتائج التعلم .

(٢) خصائص المتعلمين :

أكد كـمب" ضرورة مراعاة المنهج لخصائص المتعلمين وقدراتهم المختلفة لأن المنهج موجه إليهم ، وفي ضوء تحديد خصائص المتعلمين تُختار موضوعات الدراسة ، ويُحدد المستوى الذي تقدم فيه تلك الموضوعات إليهم فضلاً عن تحديد النتائج المناسبة للأهداف التعليمية ، ويقسم كـمب" خصائص المتعلمين إلى فئتين ، هما : خصائص أكاديمية مثل : عدد المتعلمين، والخلفية الدراسية لهم والمعدل العام للتحصيل ، ومستوى الذكاء ، وعادات الدراسة والدافعية للتعلم ، والطموحات المهنية والثقافية ، وخصائص اجتماعية مثل : العمر، والنضج ، والمواهب الخاصة ، والمعوقات الجسمية والعاطفية .

وأكد كـمب" علي ضرورة أن يراعى المنهج ظروف التعلم أو ما يسمى بالعوامل المؤثرة في قدرة المتعلم على فهم وتذكر المعلومات وحدد كـمب" أربعة أنواع من ظروف التعلم هي: البيئة الفيزيائية مثل: الضوء والصوت، ودرجة الحرارة ، والأثاث ، والبيئة العاطفية مثل: دافعية المتعلم ، وتحمل المسؤولية ، والبيئة الاجتماعية كتفضيلات المتعلم ، والبيئة النفسية للمتعلم مثل : القلق ، والاثزان النفسى ، كما يجب أن يراعى المنهج أيضاً أساليب التعلم ، حيث يفضل بعض

المتعلمين التعلم باستخدام الأسلوب البصري ، ويفضل آخرون التعلم باستخدام الأسلوب اللفظي ، وآخرون يفضلون التعلم باستخدام الأسلوب السمعي ، وآخرون يفضلون التعلم من خلال قيامهم بأنشطة فيزيقية.....وهكذا .

(٣) الأهداف التعليمية :

قصد "كمب" بالأهداف التعليمية في نمودجه نتائج التعلم المراد تميمتها لدى المتعلمين ، وأكد علي ضرورة صياغة الأهداف التعليمية في صورة قابلة للقياس والملاحظة ، واعتمد "كمب" في تصنيفه للأهداف التعليمية علي كل من : تصنيف "بلوم" للمجال المعرفي "Cognitive Domain" ، وتصنيف "كيبيلر وآخرون" للمجال النفسحركي "Psychomotor Domain" ، وتصنيف "كراثول وزملائه" للمجال العاطفي "Affective Domain" .

(٤) محتوى المادة الدراسية :

أكد "كمب" علي ضرورة ربط محتوى المادة الدراسية بأهداف تعلم التلميذ وحاجاته ، وأن يُنظم المحتوى بشكل متدرج يسمح بالانتقال من المحسوس إلى المجرد ، ومن المعلوم إلى المجهول ، ومن السهل إلى الصعب ، وأشار "كمب" إلي ضرورة اتباع أسلوب تحليل المهمة "Task Analysis" في حالة تضمين المحتوى لنوع من التدريب المهني .

(٥) القياس القبلي :

يأتي القياس القبلي في نموذج "كمب" بعد تحديد كل من الأهداف التعليمية والمحتوى المرتبط بها ، وهي خطوة ضرورية ؛ لتحديد

الخلفية المعرفية للمتعلمين ، حول دراسة موضوع دراسي معين وهو ما يسمى بالتعلم المدخلى "Entry Learning" ، وغالباً ما يقاس إما باختبارات قبلية ، أو باختبارات الأداء ، أم بالاستبيانات وأشار "كمب" إلي أن نتائج القياس القبلي تقيد في : تنظيم أنشطة التعليم والتعلم ، والتعرف على مدى الاستعداد للتعلم ، فضلاً عن إثارة الميول والاهتمام بتعلم موضوع دراسي معين .

(٦) نشاطات التعلم والمصادر التعليمية :

اعتبر "كمب" الخطوات السابقة في بناء المنهج خطوات تمهيدية لعملية البناء حيث يتأسس عليها اختيار أنشطة التعليم والتعلم المناسبة ، وحدد مجموعة من المعايير التي يجب أن تراعى عند تحديد نشاطات التعلم والمصادر التعليمية منها: أنماط التعليم ، والتعلم ، وقوانين التعلم ، والتعلم الفردي ، والتعليم الجمعي .

(٧) الخدمات التعليمية المساندة :

تضمنت الخدمات التعليمية المساندة التي حددها "كمب" في نموده ما يلي : توفير الإمكانات المالية ، والتسهيلات التعليمية ، والأجهزة والمعدات التعليمية والأماكن ، والأفراد ، ووضع جدول زمني للمشاركة في الخطة التعليمية .

(٨) التقويم :

اعتبر "كمب" التقويم الخطوة الحاسمة في بناء المنهج ، سواء أكان ذلك بالنسبة للمتعلم أم المعلم ، وحدد هدف التقويم في قياس نتائج التعلم المرتبطة بالأهداف التعليمية في مجالاتها الثلاثة سالفة الذكر ، وغالباً ما يُستخدم في التقويم الاختبارات التحريرية التي تقيس أهداف

المجال المعرفي، وبطاقات ملاحظة الأداء أو المهارة لقياس أهداف المجال النفسحركي ، والاستبيانات لقياس أهداف المجال العاطفي ، واعتمد "كمب" علي نوعين من التقويم ، هما التقويم التكويني "Formative Evaluation"، والتقويم التجميعي "Summative Evaluation".

ج- تحليل مجموعة نماذج المنهج :

تأسساً علي نماذج بناء المنهج السالف تحديدها في هذه المرحلة ، يمكننا أن نستنتج السمات العامة ، والخصائص المشتركة بين هذه النماذج ، علي النحو التالي :

١. تأسس أي نموذج لبناء المنهج في هذه المرحلة علي رؤيتين ، تعكس الرؤية الأولى تصميم نموذج المنهج تأسيساً علي أي من النظريات الرئيسة المنهج ، كما في نماذج : "تابا" ، و"ويلر" ، و"كير" ، بينما تعكس الرؤية الثانية تصميم نموذج المنهج وفق كل من : مفاهيم ومبادئ مدخل المنظومات ، وأفكار التصميم التعليمي كما في نماذج : "قسم التعليم السمعي البصري" ، و"جوين ونشاسي" ، و"جيرلاش وإيلي" ، و"كمب" .

٢. يعكس الشكل الهندسي لنماذج المنهج تعدد مداخل هندسة بناء المنهج ، فقد اعتمد نمونجا "تابا" و"ويلر" علي مدخل البناء الهندسي الخطي ؛ حيث أسست "تابا" نمونجها علي مدخل البناء الهندسي الخطي البسيط ، بينما أسس "ويلر" نمونجه علي مدخل البناء الهندسي الخطي الدائري ، واعتمد نمونجا "قسم التعليم السمعي البصري" ، و"كير" علي مدخل البناء الهندسي القائم علي التأثير المتبادل ، في حين

- اعتمدت نماذج كل من : " جوين وتشاسي " و "جيرلاش وإيلي" و "كمب" علي مدخل البناء الهندسي المنظومي للمنهج .
٣. أكدت جميع نماذج المنهج علي العناصر المختلفة للمنهج ، من أهداف ومحتوي ، وطريقة تدريس ، ووسائل تعليمية ، وتقويم ، وذلك بتضمينها داخل النموذج .
٤. أبرزت نماذج المنهج عديداً من العمليات الرئيسة للمنهج ، وهي : التخطيط والتنفيذ ، والتطوير ، والتقويم .
٥. أبرزت كل النماذج المعروضة - باستثناء نموذج "تابا" - مفهوم الرجوع ، أو ما يعرف بالتغذية الراجعة ، وهو يدل علي التحسين المستمر للمنهج .
٦. عكست النماذج المعروضة وجود مفهوم المنهج ، بمعنييه القديم ، والحديث حيث عكس المفهوم القديم للمنهج من خلال نماذج : " جوين وتشاسي" و "كمب" ، بينما عكس المفهوم الحديث للمنهج من خلال نماذج : "تابا" و "ويلر" ، و "كير" .
٧. صُممت بعض نماذج المنهج بطريقة مرنة ، وعامة لتنمائي مع أي تصور للمنهج ، ومن أمثلتها نماذج : " قسم للتعليم السمعي البصري" و "جيرلاش وإيلي" .
٨. تختلف العلاقة بين عناصر ومكونات المنهج من نموذج لآخر فهناك نماذج تنسم بوجود انفصال بين عناصر المنهج وعملياته المختلفة فيه ، مثل نموذج "تابا" ، و "ويلر" ، و "جوين وتشاسي" ، بينما توجد نماذج تنسم بوجود اتصال بين عناصر المنهج وعملياته المختلفة ، مثل نموذج "كير" .

٩. حددت نماذج : "ويلر" ، و"كير" ، و"كمب" مجالات ، ومستويات مختلفة لأهداف المنهج .

١٠. عكست نماذج المنهج صورتين للمحتوي ، تمثلت الأولى في أن المحتوى مجموعة من المعارف ، بينما تمثلت الثانية في أن المحتوى مجموعة من الخبرات .

١١. أكدت نماذج المنهج علي أهمية الأهداف كعنصر رئيس من عناصر المنهج مع اتخاذ بعض النماذج من الأهداف أساساً لتصميم النموذج واختيار العناصر ومن أمثلة هذه النماذج ، نموذج : " قسم التعليم السمعي البصري" و"تابا" و"ويلر" ، و"كير" ، و"كمب".

د- السمات العامة لهندسة المنهج :

تأسساً علي نماذج المنهج السالف تحديدها في هذه المرحلة ، وعلي الاستنباط السابق للسمات والخصائص المشتركة لخطوات تصميم المنهج ونماذجه ؛ يمكننا أن نستنتج السمات العامة التي تميزت بها هندسة المنهج في هذه المرحلة ، والتي تنعكس من خلال طبيعة وخصائص كل من : عناصر المنهج وعملياته المختلفة وهندسة بناء المنهج ، علي النحو التالي :

(١) وجود خطوات محددة لبناء المنهج ، تُعبر في مجملها عن كيفية بناء المنهج كما ظهرت نماذج متعددة تعكس خطوات وإجراءات هذا البناء .

(٢) تعددت مداخل هندسة بناء المنهج ، فوجد مدخل البناء الهندسي الخطي سواء البسيط أو الدائري ، ووجد مدخل البناء الهندسي القائم علي التأثير المتبادل ، فضلاً عن وجود مدخل البناء الهندسي المنظومي

(٣) اختلف تأسيس بناء المنهج في هذه المرحلة من شخص لآخر ، فقد بُنيَ المنهج إما اعتماداً علي نظرية من نظريات المنهج ، أو انطلاقاً من تعريف للشخص للمنهج ، أو تأسيساً علي افتراضات خاصة للبناء ، أو البناء كتطبيق من التطبيقات لنظرية معينة .

(٤) اتسمت العلاقات البيئية بين عناصر المنهج وعملياته ، بسمتين رئيسيتين هما : الاتصال بين عناصر المنهج ، وعملياته المختلفة وتبادل التأثير بين عناصر المنهج وعملياته .

د- الاختلافات التي طرأت علي هندسة المنهج في هذه المرحلة :

اختلفت هندسة المنهج في مرحلة النظريات والمداخل عن مضمونها في مرحلة تطور أسماء الوسائل التعليمية ، وتأسيساً علي العرض السابق ؛ يمكننا تحديد أوجه الاختلافات التي طرأت علي هذه المرحلة في الآتي :

١. ظهور مداخل جديدة لهندسة بناء المنهج -لم تكن موجودة من قبل- تأسست في ضوء المبادئ والأفكار والمفاهيم الرئيسية للنظريات والمداخل التي تمثل الأساس لهذه المرحلة ، مثل : مدخل البناء الهندسي الخطي الدائري ، ومدخل البناء الهندسي القائم علي التأثير المتبادل ، ومدخل البناء الهندسي المنظومي للمنهج .

٢. تحولت العلاقة بين عناصر المنهج وعملياته من علاقة انفصال إلي علاقة اتصال ، وتفاعل ، وتأثير متبادل بين عناصر المنهج وعملياته المختلفة .

٣. اعتمد تصميم المنهج في هذه المرحلة علي مفاهيم جديدة للمناهج بعامة ، والتصميم التعليمي بخاصة ، استُفيد منها في عملية تصميم

المنهج وبنائه ، وهذه المفاهيم هي: التغذية الراجعة ، والمداخلات والمخرجات .

٤. اعتُبرت عناصر المنهج في هذه المرحلة منظومات فرعية من منظومة المنهج ، وفي الوقت ذاته منظومات كلية مكونة من مجموعة من العناصر المختلفة .

٥. ظهرت نماذج هندسية مختلفة تعبر عن عناصر المنهج المختلفة وفق نظرية أو منخل معين

٦. من أمثلة هذه النماذج نموذج "بيرلو" عام ١٩٦٠م المعبر عن تصميم الوسائل التعليمية من منظور الاتصال التعليمي ، ونموذج "لويس" عام ١٩٦١م المعبر عن التقويم وفق مفهوم الاتصال التربوي .

٧. اختلفت عمليات المنهج في هذه المرحلة عن المرحلة السابقة ، حيث تأثرت بالتصميم المنظومي للتعليم ؛ فاتخذت عمليات المنهج في هذه المرحلة شكل المنظومة .

٨. أفرزت المرحلة ما يُسمى بالعملية الكاملة ، والنماذج الديناميكية لعمليات المنهج ؛ ومن ثم تميزت العلاقة بين مكونات وعناصر المنهج بالتفاعل النشط.

٩. اعتمدت عملية بناء المنهج في هذه المرحلة علي مجموعة من العمليات الرئيسية ، شملت بعض العمليات التي لم توجد من قبل بصورة محددة ، مثل : التخطيط ، والتفيز ، والتطوير .

١٠. تميزت عمليات المنهج في هذه المرحلة بالعلمية ، والمنهجية .

هـ- توضيح العلاقة بين ظهور المرحلة ، وهندسة المنهج .

تأسيساً علي العرض السابق لخطوات بناء المنهج ، ونماذجيه في هذه المرحلة والسمات العامة المُستنبطة لهندسة المنهج من نماذج المنهج التي عُرِضت ، فضلاً عن آراء المتخصصين في مجالي المناهج وتكنولوجيا التعليم ، يمكننا القول إن هندسة المنهج في هذه المرحلة تأثرت تأثيراً مباشراً بمجال تكنولوجيا التعليم في هذه المرحلة ، والمعروفة باسم النظريات والمداخل ؛ يمكننا توضيح تأثير هندسة المنهج بهذه المرحلة من مراحل تطور المجال ، من خلال ما يلي .

(١) ظهور بعض نماذج المنهج التي تأثرت بالأفكار والمفاهيم التي تمخضت عن النظريات والمداخل الأساس لهذه المرحلة ، فـنموذج "قسم التعليم السمعي البصري" يعكس تأثير تصميم المنهج بالاتصال التعليمي وتعكس نماذج : "جوين وتشاسي" ، و"جيرلاش وإيلي" و"كمب" تأثر تصميمها بالتصميم المنظومي للتعليم .

(٢) ظهور مجموعة من نماذج المنهج تأسست في ضوء ظهور المداخل الجديدة لهندسة بناء المنهج ، مثل نموذج "ويلر" كانعكاس لمدخل البناء الهندسي الخطي الدائري ، ونموذجي "قسم التعليم السمعي البصري" و"كير" كمثالين علي تأثير مدخل البناء الهندسي القائم علي التأثير المتبادل ونماذج : "جوين وتشاسي" ، و"جيرلاش وإيلي" ، و"كمب" كانعكاس مباشر لمدخل البناء الهندسي المنظومي للمنهج .

(٣) أوجدت المرحلة علاقة اتصال ، وتفاعل ، وتأثير متبادل بين عناصر المنهج وعملياته المختلفة ، وهو ما عكسته الأشكال الهندسية لنماذج : "كير" ، و"جيرلاش وإيلي" ، و"كمب" .

٤) أبرزت المرحلة مفهوماً جديداً للمناهج بعمامة ، والتصميم التعليمي
بخاصة ، وهو مفهوم التغذية الراجعة ، وهو ما عكسته الأشكال
الهندسية لكل النماذج المعروضة في هذه المرحلة باستثناء نموذج "تابا".
٥) تأثرت عناصر المنهج بالأفكار الرئيسة لنظريات ومداخل هذه
المرحلة، فقد:

٥-١) تأثرت عناصر المنهج بأفكار التصميم المنظومي للتعليم ،
فاعتُبر كل عنصر من عناصر المنهج في هذه المرحلة منظومة
فرعية من منظومة المنهج ، وفي الوقت نفسه اعتُبر منظومة
كلية مكونة من مجموعة من العناصر بينها علاقات التفاعل
والتأثير المتبادل فيما بينها .

٥-٢) صُنِفَت أهداف المنهج في هذه المرحلة في مجالات ومستويات
متعددة وفق ما يُعرف بالتنظيم "الهيراركي" ، وهو التنظيم الذي
تمخض عن تطبيقات التصميم المنظومي للتعليم ، وهو ما اتضح
تفصيلاً في نموذج "كمب" ، وظهر جلياً في مكونات نموذجي
"ويلر" ، و"كير" .

٥-٣) تأثر المحتوى في هذه المرحلة بمفاهيم الاتصال التعليمي ،
والتصميم المنظومي للتعليم معاً ، فقد اعتُبر المحتوى مجموعة
من الرسائل التعليمية لها جوانب تعلم ثلاثة ، هي الجانب :
المعرفي ، والمهاري ، والوجداني وفي الوقت ذاته اعتُبر هذا
المحتوي أحد المدخلات الرئيسة لنظام الاتصال التعليمي ، كما
وُضِعَ للمحتوي في ضوء هذه الصورة أسس ومعايير مختلفة

للتنظيم سُميت بأسس تصميم الرسالة التعليمية ، وهو ما عُرِضَ
تفصيلاً في نموذج " قسم التعليم السمعي البصري " .

٤-٥) تأثرت طرق التدريس بالأفكار الأساسية لكل من الاتصال
التعليمي ، والتعليم المُبرمج والتصميم المنظومي للتعليم
فظهرت نماذج وإجراءات مختلفة للتدريس في المواقف التعليمية
المختلفة ، ومن أمثلة هذه النماذج نموذج "كارول" المقترح
لطريقة التدريس وفق الاتصال التربوي عام ١٩٦٥م ، ونموذج
التدريس الصادر عن لجنة التكنولوجيا التعليمية بالكونجرس
الأمريكي عام ١٩٧٠م .

٥-٥) تأثرت الوسائل التعليمية بهذه المرحلة في أشياء كثيرة ، هي ما
يلي :

١-٥-٥) تغيرت النظرة السطحية للوسائل التعليمية ، فاعتُبرت
الوسائل التعليمية نظاماً كاملاً ، ومكوناً أساسياً من مكونات
المنهج .

٢-٥-٥) سُميت الوسائل التعليمية في هذه المرحلة بأسماء متعددة
تعكس أفكار المرحلة ، فقد أُطلق عليها أسماء الوسائط التعليمية
، ووسائط الاتصال التعليمي ، ووسائط الاتصال الحاسي
تأسيساً على أفكار الاتصال التعليمي وسُميت بالوسائل
التكنولوجية المُبرمجة للتعليم تأسيساً على أفكار التعليم المُبرمج .
٣-٥-٥) ظهرت في هذه المرحلة كثير من الوسائل التعليمية
تأسيساً على الأفكار الرئيسة للمرحلة ، فقد ظهرت الكتب
التعليمية المُبرمجة ، والأفلام السينمائية التعليمية المتحركة

المُبرمجة ، والأفلام الحلقية التعليمية المُبرمجة كانعكاس مباشر لأفكار التعليم المُبرمج ، كما ظهرت نماذج مبتكرة للوسائل التعليمية مثل الموديوالات والحقائب التعليمية كانعكاس مباشر لأفكار التصميم المنظومي للتعليم.

٥-٤) تأثر التقويم في هذه المرحلة بتطبيق أفكار التصميم المنظومي للتعليم فارتبط التقويم ببقية عناصر المنهج الأخرى ارتباطاً ديناميكياً قائماً علي التفاعل وتبادل التأثير ، كما ظهر أنواع من التقويم لم تكن موجودة من قبل وهي : التقويم القبلي والتقويم البعدي .

٦) تأثرت عمليات المنهج المختلفة بالتصميم المنظومي للتعليم فاتخذت عمليات المنهج في هذه المرحلة شكل المنظومة ، أي تم بناء المنهج وتنفيذ عملياته بطريقة منظومية ، وهو ما يؤكد عليه كثير من النماذج التي عُرضت مثل نموذج : " قسم التعليم السمعي البصري " و " جوين وتشاسي " ، و " جير لاش وإيلي " ، و " كمب " .

٧) تأثرت عمليات تصميم المنهج في هذه المرحلة بكل من الاتصال التعليمي والتصميم المنظومي للتعليم ، فظهر ما يُعرف بالعملية الكاملة والنماذج الديناميكية لعمليات المنهج وهما يعبران عن وجود تفاعل نشط بين المكونات والعناصر المكونة للمنهج ، ويعكس ذلك نمودجا : " قسم التعليم السمعي البصري " ، و " كمب " .

٨) ظهرت في هذه المرحلة مجموعة من العمليات الرئيسية لبناء المنهج وتصميمه ؛ تأسيساً علي أفكار التصميم المنظومي للتعليم ، وهي عمليات : التخطيط ، والتنفيذ ، والتطوير .

٩) نُفذت عمليات المنهج في هذه المرحلة وفق أسس علمية ، وأهداف محددة قائمة علي أساس من البحث في: الاتصال التعليمي ، والتصميم المنظومي للتعليم .

وصفوة القول إن مرحلة النظريات والمداخل ، وهي المرحلة الرئيسة الثالثة من مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم أثرت بشكل مباشر وملحوظ في هندسة المنهج ؛ حيث تغير شكل ومضمون كل من عناصر المنهج وعملياته ، وتغير شكل التصميم الهندسي لنماذج بناء المنهج ، وذلك علي النحو السالف ذكره .

ويؤكد (Kemp , 1971 : 7) علي الاستخلاصات السابقة بقوله :
"يُستخدم مصطلح تكنولوجيا التعليم عندما نطبق أسلوب النظم في مجال التخطيط والتصميم التعليمي ، حيث يشير المصطلح إلي نشاط التصميم المنظومي للتعليم الذي يؤسس علي المعرفة العلمية بعملية التعلم ونظرية الاتصال ، كما يُستخدم عندما نستفيد من الخبرات والممارسات النافعة في مجال التعليم المُبرمج فيما يتصل بتحديد الأهداف ، وعرض المادة التعليمية ، والتقويم المستمر لتعلم التلميذ . "

ويؤكد (Rowntree , 1974 : 1) ما سبق أيضاً بقوله :
"إن تكنولوجيا التعليم اتسعت اتساع التربية ذاتها ، فأصبحت معنية بتصميم وتقويم المنهج وخبرات التعلم ومشكلات تنفيذهم وتجديدهم ، وتكنولوجيا التعليم مدخل منطقي للتربية ، وطريقة للتفكير الواعي والمنظم للتعليم وللتعلم ، وهي في ذلك تركز علي مجموعة من المبادئ والأسس التي تمخضت في هذه المرحلة "

الفصل الخامس

مرحلة تكنولوجيا التعليم الحديثة

أولاً : المرحلة الرابعة من مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم :
مقدمة :

تضافرت مجموعة من العوامل المختلفة ؛ أسهمت في بزوغ اسم جديد للمجال يعبر عنه ، فقد عُرف المجال باسم " تكنولوجيا التعليم " عام ١٩٧٢م من قبل أشهر جمعيات تكنولوجيا التعليم ، وهي جمعية " AECT " بالولايات المتحدة الأمريكية ومنذ هذا العام أصبح اسم تكنولوجيا التعليم هو الاسم الجديد المتعارف عليه للمجال بين العاملين فيه .

وبعد ظهور أسم المجال وتعريفه عام ١٩٧٢م من قبل جمعية "AECT" ونتيجة لمجموعة من الأسباب والعوامل ؛ تغير اسم المجال وتعريفه مرة أخرى بعد مضي خمس سنوات علي التعريف من قبل الجمعية نفسها ، حيث غيرت الجمعية اسم المجال عام ١٩٧٧م ليصبح اسمه " مجال تكنولوجيا التعليم " ؛ ومن ثم أعادت الجمعية تعريف المجال مرة أخرى ، وظل اسم المجال ، وتعريفه هو الاسم والتعريف المُعبر عن المجال حتي عام ١٩٩٤م حين أعادت جمعية "AECT" تعريف المجال مرة أخرى ، لكن مع الاحتفاظ باسم المجال دون تغيير، وذلك نتيجة مجموعة من الأسباب والعوامل التي أثرت في المجال علي مستوييه النظري والعملي ، وبعد هذا التعريف للجمعية لم يتغير اسم أو تعريف المجال حتي وقتنا الراهن.

وفقاً لما سبق ؛ يمكننا تسمية المرحلة الحالية باسم تكنولوجيا التعليم الحديثة ، كما يمكننا تحديد الامتداد الزمني لهذه المرحلة من مراحل

تطور مجال تكنولوجيا التعليم ، بحيث تبدأ المرحلة زمنياً من عام ١٩٧٢م ، وهو العام الذي ظهر فيه اسم تكنولوجيا التعليم كاسم رسمي معتمد للمجال من قبل جمعية "AECT"، وتنتهي زمنياً بوقتنا الراهن لذلك سيتم تناول هذه المرحلة من مراحل تطور المجال تبعاً للمحاور التالية :

١. تعرف العوامل المؤثرة في ظهور المرحلة .
٢. ظهور تعريفات تكنولوجيا التعليم .
٣. تعرف تعريفات تكنولوجيا التعليم الموجودة في المرحلة.
٤. خصائص مجال تكنولوجيا التعليم الحالي .

أولاً : العوامل المؤثرة في ظهور المرحلة :

ظهرت المرحلة الرابعة من مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم نتيجة مجموعة من العوامل المختلفة ، التي أدت لبزوغ اسم جديد للمجال ، وببزوغ الاسم الجديد للمجال عام ١٩٧٢م ، وهو ما اعتُبر تحديداً زمنياً لبداية ظهور المرحلة الرئيسة الأخيرة من مراحل تطور المجال ومن خلال رصد ، وتحليل العديد من الكتابات المتخصصة التي تناولت العوامل المحيطة ، والمسببة لظهور هذا التعريف أمكننا تحديد هذه العوامل في خمسة عوامل رئيسة - حيث يضم كل عامل رئيس مجموعة من العوامل الفرعية - وهذه العوامل هي : تطور الفكر التربوي ، والتطور المعلوماتي ، والتطورات المجتمعية ، والتطور التكنولوجي ، وتطور مجال تكنولوجيا التعليم ، وقد أثرت هذه العوامل مجتمعة في تطوير واتساع مستويي المجال : النظري والعملي ، حيث أسهمت هذه العوامل في : إنتاج مواد تعليمية ، وتوفير بيانات تعلم

مختلفة في ضوء الفكر التربوي ، وأظهرت مجموعة مختلفة من وسائل تعليمية ومصادر التعلم ، ومراكز البحث التربوي ، فضلاً عن ظهور وسائل كثيرة لتخزين المعارف ، وأوجدت تعريفات متعددة للمجال ومن ثم وجود أسماء متعددة للوسائل ، حيث يتضح أن العوامل التي أسهمت في ظهور المرحلة الرئيسة الرابعة من مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم ، هي علي الترتيب العوامل التالية :

١- تطور الفكر التربوي :

تؤثر وتتأثر النظريات التربوية ، والتعليمية بتكنولوجيا التعليم فلقد اهتم بتجديد الاستراتيجيات والمنظومات التعليمية ، وتحديثها بالنماذج العلمية والتطبيق الفعال ، فالاستراتيجيات هي تنظير فعلي يجمع بين النظرية والتطبيق ؛ لإيجاد صيغة مناسبة لتحقيق الأهداف التعليمية ، والاحتياجات الفعلية للمؤسسات التعليمية المتنوعة ، وذلك اعتماداً علي توظيف مكونات تكنولوجيا التعليم من المواد والأجهزة التعليمية المختلفة .

ويمكن رصد تأثير تكنولوجيا التعليم بالنظريات التربوية المختلفة من خلال تطور الفكر التربوي ، فقد كان لظهور نظرية الاتصال ومكونات الاتصال التوجهات الرئيسة في تصميم المواقف التعليمية ثم تطور الفكر التربوي فظهر التعليم المبرمج كأحد الاستراتيجيات ذات التأثير الإيجابي ، ثم تطور الفكر التربوي ، وتم تصميم المواقف التعليمية وفق مدخل المنظومات ، باعتبار أن التعليم نظام له مدخلاته ومخرجاته ، ثم تطور الفكر التربوي بسرعة ، خاصة بعد انتشار الآلات التعليمية والكمبيوتر ، والذي اتخذ أسماء كثيرة منها التعليم

البرنامجي ، والتعليم بالكمبيوتر ، وصاحب ذلك تطور في تكنولوجيا المعلومات والحاسبات .

ويتجه الفكر التربوي الحالي والمستقبلي صوب منظومة التعلم الفردي ، حيث يتم التعلم وفق نماذج محددة تيسر بالمتعلم في خطوات منظومية متتابعة اعتماداً على أدوات تكنولوجيا التعليم المختلفة .

وفيما يلي أهم العوامل التي تأثر بها مجال تكنولوجيا التعليم في هذه الفترة :

أ- حركة الأهداف السلوكية :

تعد الأهداف من القضايا القديمة الجديدة ، فقد ظهرت في كتابات فلاسفة الإغريق، ثم تبلورت بمرور الزمن حتى ارتبطت بجميع مجالات الحياة الاجتماعية والاقتصادية، والصناعية والزراعية والعلمية ، والتعليمية ، فما من عمل أو سلوك أو مهمة صغرت أم كبرت ، إلا ولها هدف مُعلن ، أو غير مُعلن ، فالهدف غاية يسعى الفرد لتحقيقها في وقت محدد وبأعلى درجة من الكفاءة والإنقان وللأهداف مراتب ومستويات متعددة منها مستوي الأهداف السلوكية .

وترجع الأصول المبكرة لحركة الأهداف السلوكية إلي رائد الأهداف السلوكية "ثورنديك" Thorndike عام ١٩٠٢م ، عندما نادى بأن يكون التعليم اجتماعياً وموصوفاً بالأهداف ، ثم ركز "تايلور" Tyler عام ١٩٣٢م اهتماماته الأولى علي بناء الاختبارات في ضوء الأهداف السلوكية المحددة في ضوء تحليل المحتوي ، ثم صنفت الأهداف السلوكية في ثلاثة مجالات رئيسة هي: المجال المعرفي ، والمجال الوجداني ، والمجال النفسحركي

بفضل 'بلوم ورفاقه' "Bloom and Colleagues" عام ١٩٥٠م من خلال مؤلفهم "نظام تصنيف الأهداف التربوية" - "Taxonomy of Educational Objectives".

ولم تبدأ حركة الأهداف للتأثير رسمياً في مجال التعليم إلا عام ١٩٦١م علي يد 'ميجر' "Mager" حيث نشر أول كتاب متخصص بعنوان "Preparing Instructional Objectives" ، حيث عرض الكتاب لكيفية تحديد وقياس أداء الطلاب بعد الانتهاء من ممارسة الأنشطة التعليمية ، وهو ما أستخدمه بالأساليب السلوكية ؛ والذي أصبح مألوفاً بعد ذلك لدي العديد من التربويين . ولقد قمت حركة الأهداف السلوكية إلي تكنولوجيا التعليم كثيراً من المبادئ والأفكار التي ساعدت علي ظهور تكنولوجيا التعليم الحديثة ، فيري (Reiser , 2001) أن حركة الأهداف السلوكية أسهمت في المجال من خلال:

١. التركيز علي سلوك المتعلم ، والظروف التي يحدث في ظلها السلوك .
٢. اعتبار المتعلم أحد مكونات العملية التعليمية .
٣. أصبحت الأهداف السلوكية مكوناً أساسياً من مكونات تصميم النظم التعليمية .
- ويري (Rockell and Napoli , 2003) أن حركة الأهداف السلوكية أسهمت كذلك في المجال من خلال التأكيد علي :
١. ضرورة تصميم وإنتاج المواد التعليمية في ضوء الأهداف السلوكية .

٢. ضرورة اختيار المواد التعليمية في ضوء الأهداف السلوكية .

٣. اعتبار الأهداف السلوكية محكات لتقويم التعلم .

ب- تطور العلوم المعرفية :

إن علم المعرفة علم بنوي يستمد مفاهيمه ومبادئه ونظرياته من مجالات علمية متعددة أهمها علم النفس ، وعلم المعلومات ، وعلوم الكمبيوتر ، وبصورة أخرى يمكن القول إن علم المعرفة نما متداخلاً في هذه المجالات ، بحيث ركز كل مجال منها على دراسة المعرفة من وجهة نظره الخاصة ، ولقد أثرت العلوم المعرفية في تكنولوجيا التعليم من خلال ما قدمه علم النفس المعرفي ونظرية معالجة المعلومات ، والنظرية البنائية إلى مجال تكنولوجيا التعليم من إسهامات ومبادئ وأفكار ساعدت على ظهور تكنولوجيا التعليم الحديثة .

وتفصيلاً لما سبق فعلم النفس المعرفي يركز مجال اهتمامه-من خلال نظريتي الجشطالت والمجال- على جميع العمليات النفسية مثل: الإدراك ، والإحساس ، والتحليل ، والتذكر ، والاستدعاء والتفكير ، والتي بواسطتها يتحول المدخل الحسي فيطور ، ويُختصر ويُخزن لدى الفرد إلى أن يُستدعي لاستخدامه في المواقف المختلفة ومن ثم فالتعلم من منظور نظرية الجشطالت استبصار الكل من داخل إدراك العلاقات القائمة بين أجزائه ، وتضيف نظرية المجال أن النمط الكلي أو مجال الأحداث هو الذي يحدد التعلم .

ولقد استفادت تكنولوجيا التعليم من علم النفس المعرفي في التأكيد على : الموقف التعليمي ككل بما يتضمنه من عناصر معرفية

والعلاقات المتداخلة بين هذه العناصر وذلك عند تصميم التعليم ومواده .

أما عن نظرية معالجة المعلومات ، فهي نظرية معرفية تتنظر إلى التعلم على أنه تغير في البناء المعرفي للفرد ، وتستمد هذه النظرية مفاهيمها من علوم الكمبيوتر من منظور أن العقل البشري يشبه الكمبيوتر في معالجة المعلومات واستخدامها ، حيث يقوم العقل البشري بعمليات عقلية أو خطط معرفية لتحويل المثيرات البيئية إلى صور أو تمثيلات عقلية رمزية عن العالم ثم إلى أبنية معرفية ومن ثم إلى استجابات سلوكية ، وقد أطلق على كيفية معالجة المعلومات واستخدامها مصطلح الأنموذج المعرفي ، ولقد استقادت تكنولوجيا التعليم من الأنموذج المعرفي في التصميم التعليمي واعتبرته أحد الخطوات الرئيسة في التصميم .

وهناك النظرية البنائية ، أو ما يُطلق عليها الخبرائية ، والتي ترى أن التعلم عملية بنائية تتم من خلال بحث المتعلم بنفسه عن المعلومات التفصيلية عن الموضوع ، من وجهات نظر متعددة وفي سياق الحياة الواقعية ، وتفكيره في الموضوع بنفس طريقة تفكير العالم ، ولقد قدمت النظرية البنائية لمجال تكنولوجيا التعليم عدة مبادئ ، وأفكار حول تصميم البرامج والمواقف التعليمية فقد أشار (Boyle,1997) أن أهم ما قدمته البنائية لمجال تصميم البرامج التعليمية هو :

١. تأكيد اشتقاق الأهداف من التصميم والتطوير .
٢. تأكيد التعلم في ظل سياقات ذات معنى .

٣. مبدأ تحديد المجالات أو الأفكار الرئيسة في الموضوع محل الدراسة ، وترك للمتعلم الحرية في البحث عن المعلومات التفصيلية من مصادر متعددة .

ويضيف (Wilson ,1997) الإسهامات التالية للبنائية في مجال تصميم البرامج التعليمية ، حيث أنها :

١. أعدت البيئة التعليمية بالشكل الذي يساعد الفرد على بناء المعارف .

٢. دعمت بناء المعرفة المعتمد على المحتوى والسياق .

٣. وفرت بيئات تعلم واقعية بدلاً من الارتكاز على سلاسل تدريسية محددة مسبقاً .

٤. اعتبرت التقويم البنائي له دور مهم وأساسي في عملية التصميم التعليمي .

ج- ظهور نظريات التعليم :

ظهرت في الخمسينيات مجموعة من الفروض ، والمقترحات في التكنولوجيا التربوية عُرفت بالنظريات التعليمية ، وهي مجموعة من المبادئ المتكاملة تبين بوضوح الخطوط العريضة للموقف التربوي ، وفي عام ١٩٦٢ دعا "جلاسر" "Glaser" إلى ضرورة تطوير مبادئ التعليم على أساس الاستقصاء المباشر لظروف التعليم والتدريب ، ونادي "برونر" "Bruner" عام ١٩٦٣م بوجود وجود نظرية تعليم - بجانب نظريات التعلم - كدليل ومرشد إلى التكنولوجيا التربوية ، كما أكد أوزبل في نظريته المعرفية على ضرورة تطوير نظريات تعليم لعلم تكنولوجيا التعليم .

ولقد قدمت نظريات التعليم لتكنولوجيا التعليم بمفهومها الحديث الخطوات اللازمة لتنفيذ الخبرة التعليمية ، وتحسينها وفق مَحَكَّات محدَّدة ، كما قُدمت بدائل مختلفة لتطوير ، وهندسة الموقف التعليمي كما ظهرت نماذج مختلفة لتصميم التعليم من منظور نظريات التعليم مثل : نموذج " جانبيه " Gagne " عام ١٩٦٢م ، ونموذج "سيلفيرن" Silvern " عام ١٩٦٤م ، ونموذج "جلاسر" Glaser " عام ١٩٦٥م .

٢- التطور المعلوماتي :

أ- ظهور الحركة السبرناتيقية :

أدى تطور علوم أنظمة التحكم ، وتقنياتها إلى اكتشاف تشابه بين أجهزة التحكم الإلكترونية ميكانيكية ، والكائنات الحية ، وأصبح من الواضح لعلماء السلوك والمهندسين والرياضيين أن استكشاف مشكلات التحكم في الآلات له أهمية خاصة ، إذ إن ذلك يزيد من كفاءة الآلة ؛ ومن ثم تطويرها وربطها بقدرات الإنسان ، لذلك فهذه الحركة تهتم بعلم النفس التدريبي ، وهندسة الإنسان للظواهر ، أو الحوادث ، ولقد عمدت الحركة السبرناتيقية إلى استكشاف العلاقة بين الإنسان والآلة ، ثم تطويرها ؛ حتى يسهل نقل الرسائل ، أو المعلومات بينهما ، كما حددت الحركة مواصفات ، وخصائص وإمكانات الآلة ، وخصائص قدرات الإنسان اللازمة لتحقيق اتصال فعال بينهما ؛ مما يُحقق أكبر استفادة من الآلة ، ولقد استفاد مجال تكنولوجيا التعليم من تلك الحركة بيزوغ استخدام الكمبيوتر في

التعليم ، حيث صُمِّمَ التعليم بالكمبيوتر "CIA" في صورته وأنماطه المتعددة .

ب- إنشاء مراكز المعلومات :

أدى تزايد الدراسات والبحوث والمشروعات التي أُجريت في مجال الوسائل إلى الحاجة لتحسين تخزين المعلومات المنخفضة عن هذه البحوث والمشروعات ، فتأسس أول مركز لمعلومات البحث التربوي " إيريك " "ERIC" عام ١٩٦٤ م ؛ ليُعد مركزاً لتوثيق البحث التربوي ومركزاً للمعلومات ، تلي ذلك في عام ١٩٦٦م تأسيس منظمة " إيبى " "EPIE" لتبادل المعلومات في المجال التربوي والتي اتجهت إلى تقويم وتصنيف ونشر المعلومات الموثوق بها حول الوسائل والتجهيزات التعليمية و في العام التالي لتأسيس المنظمة أصدرت أول دورية لها باسم "The EPIE Forum".

ج- ظهور الثقافة البصرية :

بدأ في منتصف الستينيات ظهور أنواع عديدة من الثقافات ، أو المعارف منها الثقافة البصرية "Visual Literacy" ، وقد جاءت هذه الثقافة من الحاجة الملحة إلى معارف خاصة بقراءة الرسائل البصرية وكتابتها ، كما هو الحال في مهارات قراءة الكلمات المطبوعة وكتابتها وقد أصبحت الثقافة البصرية حركة رسمية في التربية بإنشاء رابطة مهنية لها عام ١٩٦٥ م تحت اسم "The International Visual Literacy Association" وأصدر عنها مجلة بعنوان " The Visual Literacy- Newsletter " .

وتمخض عن ظهور هذه الحركة ، وانتشارها كمية هائلة من الوسائل البصرية المختلفة مثل : الصور ، والرسوم ، والخرائط والمجسمات والبرامج التلفزيونية وغيرها من الوسائل .

٣- التطورات المجتمعية والمنظومة العالمية :

شهد المجتمع الدولي عديداً من التطورات المجتمعية ، والتكتلات الاقتصادية التي أسهمت في تغيير ملامح عديد من المؤسسات ، فضلاً عن إسهامها في بزوغ مجال تكنولوجيا التعليم ، ويمكن رصد أهم التطورات علي النحو التالي :

أ- التغيرات الاجتماعية ، وحركة الإصلاح التعليمي :

ظهرت متغيرات اجتماعية في نهاية خمسينيات القرن العشرين لم تكن موجودة من قبل مثل : النمو السكاني المتزايد ، والتغير في متطلبات الوظائف وحركات التصحيح المدنية ، والتقدم في وسائل النقل ، والاتصال ، والعلوم وأدي ذلك إلي كثير من المشكلات التعليمية مثل : زيادة أعداد المتعلمين ، ونقص المعلمين المؤهلين وارتفاع معدل التسرب ؛ مما دفع إلي الحاجة إلي تحسين التعليم فظهرت حركة الإصلاح المدرسي عام ١٩٥٧ م بهدف إعادة بناء المقررات الدراسية ، والمواد التعليمية ، فظهرت طرائق ، وأساليب تعليمية لم تكن موجودة من قبل ، واستُخدمت وسائل تعليمية جديدة بشكل مكثف الأمر الذي تطلب وجود مجال دراسة يحثوي حركة الإصلاح ، ويصبح موجهاً لها في الوقت نفسه.

ب- ظهور قleton الدفاع القومي التربوي :

أسست الولايات المتحدة الأمريكية قانون الدفاع القومي التربوي في عام ١٩٥٨م بعد إطلاق القمر الصناعي الروسي "سبوتنيك ١" عام ١٩٥٧م ، وخصص لهذا القانون ميزانيات لإجراء بحوث وتجارب حول استخدام التليفزيون ، والراديو ، والأفلام التعليمية المتحركة ، والوسائل المرتبطة بها وقد نُفذ في بداية الستينيات ما يفوق الثلاثمائة مشروع حول استخدام الوسائل التعليمية ، وهو الأمر الذي تمخض عنه وفرة في الوسائل ، وفي الإطار المعرفي المُستمد من نتائج الأبحاث والدراسات العلمية المرتبطة بهذه الوسائل.

ج- التطور التكنولوجي لوسائل الإعلام :

شهد القرن العشرين ظهور وسائل الإعلام ، وتطورها بسرعة فائقة نتيجة للتكنولوجيا المتقدمة ؛ مما أثار علي الحياة الفكرية والثقافية ، وأوجد تحديات كبيرة للفكر التربوي ، تمثل في ضرورة أخذ التعليم بالوسائل الجديدة ، مع ضرورة تهيئة المتعلمين وإمدادهم بالخبرات اللازمة للتعامل مع هذه التكنولوجيا ؛ وهو ما أسهم في ظهور تكنولوجيا التعليم بمفهومها الحديث.

٤- التطور التكنولوجي :

يُقصد بالتطور التكنولوجي كل تطور في المستحدثات التكنولوجية من وسائل وبرامج S.W. ، وأجهزة H.W. ، وأجهزة اتصال ، ويمكن تحديد أهم التطورات التكنولوجية التي أسهمت في بزوغ مجال تكنولوجيا التعليم بالصورة الحالية ، علي النحو التالي :

أ- إطلاق القمر الصناعي الروسي "سيوتينيك ١" :

فُوجئ العالم عام ١٩٥٧م بإطلاق القمر الصناعي الروسي "سيوتينيك ١" ؛ الأمر الذي أدى لحدوث هزة عنيفة في أنظمة التعليم في الدول المتقدمة ، ولاسيما نظام التعليم الأمريكي ، حيث غُيّرَ نظام التعليم ، بنظام جديد ؛ وزُوِّدت فيه المدارس بكم كبير من الوسائل والأجهزة والآلات التعليمية ؛ الأمر الذي عجل بظهور تكنولوجيا التعليم.

ب- تطور الراديو التعليمي ، واستخدام الأفلام الحلقية :

تطور الراديو التعليمي بصورة ملحوظة تخطي فيها الاستخدام التقليدي في العملية التعليمية حيث استُخدِمَ الراديو التعليمي مع بعض المعينات الأخرى - وهي ما يُطلق عليها المعينات العاكسة - حيث ارتبط تقديم دروس معينة بالراديو بعروض يمكن تقديمها بالأفلام الثابتة ، أو الشرائح والأفلام السينمائية الصامتة .

ففي عام ١٩٦٤م قُمت كل من هيئة الإذاعة المدرسية "SBC" وهيئة الإذاعة البريطانية "BBC" مشروعاً تعليمياً يهدف تعليم الفرنسية للمبتدئين ، صُمم بحيث يُعرض علي المتعلمين واحد وثلاثون فيلماً ثابتاً مصحوبة بخمس عشرة دقيقة إرسال إذاعي لمدة سنة كاملة ، ثم طورت الإذاعة البريطانية من مشروعاتها التعليمية بداية من عام ١٩٦٦م ، حيث وُضعت خططاً ثابتة لبرامجها الإذاعية التعليمية المصاحبة بعروض لأفلام مختلفة لجميع المستويات التعليمية. ومع بداية التطور غير التقليدي لاستخدام الراديو ظهر استخدام الأفلام الحلقية في التعليم وذلك من خلال دليل تعليمي طبعه مركز

المعلومات القومي للوسائل التعليمية بجامعة كاليفورنيا في لوس أنجلوس" ، والذي احتوي على ألف عنوان لأفلام حلقية تخدم الأغراض التعليمية ، ويُعد استخدام الراديو في التعليم بالصورة الجديدة واستخدام الأفلام الحلقية في التعليم إضافة هامة لوسائل تكنولوجيا التعليم .

ج- تطور استخدام المصغرات الفيلمية في التعليم :

شهدت الستينيات انفجاراً في المعلومات انعكس بصورة مباشرة علي تكنولوجيا الميكروفيلم والكمبيوتر ؛ مما أدى لظهور نظام جديد يجمع بينهما ، وهو تسجيل مخرجات الكمبيوتر مباشرة علي ميكروفيلم ؛ حيث تُنقل المعلومات من وحدة المعالجة المركزية إلي الميكروفيلم مباشرة دون الحاجة إلي العمليات التقليدية من طبع المعلومات علي ورق ثم إعادة تسجيلها علي ميكروفيلم.

والميكروفيلم أول شكل للمُصغرات الفيلمية ، يحتوي كل إطار فيه علي صفحة واحدة من صفحات المواد المطبوعة ، ومن مستحدثات المُصغرات الفيلمية التي نلت الميكروفيلم ظهور المصغرات الفيلمية المسطحة والتي تُعرف باسم الميكروكارت مثل الميكروفيش ، والالترافيش والمصغرات الفيلمية المعتمدة ، والفيلموركس ، والحواظ الفيلمية ، والكروت ذات الفتحات وغيرها ثم ظهر آخر تطور حالي للمُصغرات الفيلمية ، وهو بنك المعلومات المُبرمج آلياً ، ويتطور الإمكانات التخزينية الهائلة للمصغرات الفيلمية أضافت الكثير لمجال تكنولوجيا التعليم في صورته الحديثة .

د- تجارب التلفزيون التعليمي ، ومشروعاته :

شهد التلفزيون التعليمي تطوراً كبيراً لا سيما بعد ظهور حركة الاتصال السمعي البصري لمجال تكنولوجيا التعليم ، فلقد بدأ التلفزيون التعليمي برامجه التعليمية بداية من عام ١٩٥٥ م ، ومن هذا العام بدأت تجارب التلفزيون التعليمي تنتشر علي نطاق واسع في كثير من الدول التي تبنت هذا الوسيط فبدأت التجارب في ولاية سانت لويس الأمريكية عام ١٩٥٥ م ، تلاها في ولاية بتسبرج عام ١٩٥٦ م ، ثم في المملكة المتحدة عام ١٩٥٧ م ، وبالنسبة لمصر فقد بدأت مشروعات التلفزيون التعليمي عام ١٩٦١ م ، وهي أول دولة عربية يبدأ بها تجربة التلفزيون التعليمي .

وقد نشطت حركة الأبحاث والدراسات العلمية التي صاحبت استخدام التلفزيون في التعليم ، وقد أثبتت هذه الدراسات بما لا يدع مجالاً للشك فاعلية استخدام التلفزيون التعليمي في الارتقاء بالعملية التعليمية بصورة ذات دلالة عن استخدام طرق التعليم التقليدية ، ومن أشهر هذه الدراسات التجربة التي أجريت بالتعاون بين إدارة التعليم العام في دنفر ، وبين معهد بحوث الاتصال بجامعة ستانفورد ، والتي سُميت تجربة " دنفر - ستانفورد " ، واستمرت التجربة ثلاث سنوات ونصف ، وأوضحت النتائج فاعلية التلفزيون التعليمي خاصة عندما يُستخدم بشكل متكامل في التعليم ، وقد ساعد انتشار التلفزيون التعليمي، والنتائج الإيجابية عن فاعلية استخدامه في التعليم في بداية ظهور تكنولوجيا التعليم بمفهومها الحديث .

هـ- بدايات استخدام الكمبيوتر في التعليم :

بدأ استخدام الكمبيوتر في التعليم في الستينيات بظهور ثلاثة مشروعات هي PLATO , TICCIT IBM 1500 التي اتجهت لاستخدام الكمبيوتر لأغراض التعليم في المدارس ، حيث وظهرت بداية تطبيق استخدام الكمبيوتر في بعض الجامعات الأمريكية لأول مرة عام ١٩٦٣م ، تلي ذلك في السبعينيات استخدام الكمبيوتر لتدريس مقررات الفيزياء والإحصاء لطلاب جامعة ولاية "فلوريدا" عام ١٩٧١م ، ثم قدم كل من "باترك وريتشارد" دراسة عن استخدام الكمبيوتر في تعليم الأطفال القراءة والكتابة والحساب كما انتشرت العديد من المشروعات التي دللت كلها على فاعلية استخدام الكمبيوتر في التعليم .

وبتطور الكمبيوتر وخاصة من بداية الجيل الرابع عام ١٩٧٢م وتطور البرمجيات المصاحبة له ، بدأ تطبيق الكمبيوتر على مجال واسع في التعليم والتعلم ، وظهرت أنماطاً مختلفة للتعلم من خلال الكمبيوتر، وأطلق على الكمبيوتر مصطلح الكمبيوتر التعليمي ، وهو ما مهد لبداية فترة جديدة ومهمة من استخدام الأجهزة في التعليم .

هـ- تطور مجال تكنولوجيا التعليم :

أ- اتساع المجال :

اتسع مجال تكنولوجيا التعليم وأصبح يضم كلاً من : الاتصال التعليمي والتعليم المبرمج وتصميم التعليم ، وتفريد التعليم ، ونظرية النظم ، والتعليم بمساعدة الكمبيوتر كذلك تعددت أسماء الوسائل المستخدمة في التعليم ، فهناك : وسائل تعليمية ، ومعينات بصرية

ومعينات سمعية بصرية ، ووسائل إيضاح ووسائل سمعية بصرية ووسائل تعليمية ، ووسائل تعليمية متعددة .

ونتيجة لهذا الاتساع ، ظهرت الحاجة إلي ضرورة تنظيم وترتيب المجال وبصورة أخرى ظهرت الحاجة إلي ضرورة وجود علم ، أو مجال للدراسة يكون مسئولاً بصورة مباشرة عن المجال بحيث ينصب اهتمامه علي عملية التعليم ، والتعلم وعلي الوسائل التعليمية المستخدمة فيهما.

ب- عدم وجود تعريف شامل للمجال :

هناك مجموعة من الأسباب أدت إلي ضرورة وجود تعريف رسمي شامل جامع للمجال ، مثل : تطور المجال واتساعه ليشتمل فروعاً عديدة ، وتعدد أسمائه ، وتعريفه ، وعدم وجود تعريف رسمي واحد مشترك متفق عليه للمجال بين العاملين في المجال ، كل هذا أسهم وبشدة في ضرورة ظهور مجال مستقل ذي تعريف واحد متفق عليه بين العاملين في هذا المجال .

ج- برامج تطوير المجال ، وإعداد المعلمين فيه :

مع بداية الستينيات بذلت جهود لوضع ، وتنفيذ برامج تهدف إلي تطوير مجال تكنولوجيا التعليم ، وذلك من خلال : عقد المؤتمرات وورش العمل للمحترفين ، وإعداد توجيهات ، وأسس لاستخدام الوسائل التعليمية ، وبناء معايير لاختيار وتصميم الوسائل التعليمية وتحديد الكفايات التي ينبغي توافرها لدي المعلمين في مجال استخدام الوسائل التعليمية ، وبناء ونشر معايير حول المباني المدرسية

والتسهيلات المادية اللازمة لاستخدام الوسائل الجديدة ، وإجراء البحوث حول إسهامات الوسائل التعليمية واستخداماتها.

د- التراث المتراكم من مراحل تطور المجال :

أدى مرور مجال تكنولوجيا التعليم بعدد من مراحل التطور لوجود تراث وتراكم معرفي هائل ، سواء أكان ذلك عني المستوي النظري للمجال ، أو المستوي العملي له ؛ الأمر الذي مهد لضرورة الاستفادة من هذا التراث ، واستخدامه بما يتناسب والعوامل المحيطة لذلك ظهرت الدعوة إلي ضرورة وجود علم مستقل لتكنولوجيا التعليم ينطلق من أسس ، ونظريات ، وفلسفات متعددة ، ويقدم مبادئ وأفكاراً مختلفة حول تكنولوجيا التعليم علي المستويين النظري والعملي .

هـ- ظهور مؤلفات حول تكنولوجيا التعليم :

ظهرت العديد من المؤلفات حول تكنولوجيا التعليم ، دعت جميعها إلي ضرورة تبني اسماً يعبر عن مجال تكنولوجيا التعليم ، باعتباره طريقة نظامية منهجية ، وأسلوب علمي وطريقة للتفكير ، وأداة خاصة لرسم المواقف التعليمية وتحقيق فاعليتها ، ومن هذه المؤلفات : ظهور كتاب " تكنولوجيا التعليم " -Instructional-Technology عام ١٩٦٨م من تحرير Knirk and Child وظهور كتاب مفهوم تكنولوجيا التربية -The Concept of Educational-Technology عام ١٩٧٠م لمؤلفه W . Richmond ، Kenneth ، وظهور كتاب " وجهات نظر في تكنولوجيا التربية " Aspects of Educational Technology عام ١٩٧١م من تحرير " Packham and others " .

و- ظهور تعريفات للمجال تدعو لاسم تكنولوجيا التعليم :

ظهرت العديد من تعريفات المجال التي تدعو لتبني اسم تكنولوجيا التعليم كاسم مقترح يعبر عن المجال ؛ وهو الأمر الذي ساعد في إقرار هذا الاسم كاسم رسمي للمجال بعد ذلك ، ومن هذه التعريفات : تعريف "ليبرمان" Lieberman " عام ١٩٦٨م وتعريف لجنة التكنولوجيا التربوية بالكونجرس الأمريكي عام ١٩٧٠م وتعريف كارلتون وكيرل " Carleton and Curl " عام ١٩٧٢م.

ثانياً : ظهور تعريفات تكنولوجيا التعليم :

تضافرت مجموعة من العوامل المختلفة ساعدت بشكل مباشر في بزوغ اسم جديد للمجال ، يعبر عنه ، وهو اسم "تكنولوجيا التعليم" وهو الاسم الذي أطلقته أشهر الجمعيات العاملة في المجال ، وهي جمعية " AECT " بالولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٧٢م ، ومنذ هذا العام أصبح اسم " تكنولوجيا التعليم " هو الاسم المتعارف عليه والمعبر عن المجال.

ويرصد تعريفات للمجال الصادرة عن مؤسسات وجمعيات متخصصة في تكنولوجيا التعليم خلال الفترة الممتدة من عام ١٩٧٢م إلى الآن ، نجد ظهور ثلاثة تعريفات أساسية مهمة ، ومتفق عليها من قبل المشتغلين في المجال ، ظهرت جميعها من قبل جمعية "AECT" في أعوام ١٩٧٢م ، و ١٩٧٧م ، و ١٩٩٤م علي الترتيب ، ومن خلال رصد التعريفات الثلاثة السابق تحديدها للمجال ، وتحليلها نستنبط ما يلي:

أ- أطلق في التعريف الأول علي المجال اسم "مجال تكنولوجيا التعليم" ، وهو اسم المجال الذي لم يتغير حتي الآن حيث عُرف

المجال في التعريفات التالية بالاسم نفسه الذي أطلق علي المجال في التعريف الأول .

ب- الأسماء التي أطلقتها جمعية "AECT" علي المجال ، أسماء معبرة ، ومتفق عليها من قبل جميع العاملين في ميدان التربية بعامة ، ومجال تكنولوجيا التعليم بخاصة .

ج- ثبات الاسم المعبر عن المجال - مجال تكنولوجيا التعليم - وعدم تغيره من قبل أي جمعية تعمل في ميدان التربية ، أو مجال تكنولوجيا التعليم منذ عام ١٩٧٧ م ، وحتى وقتنا الراهن .

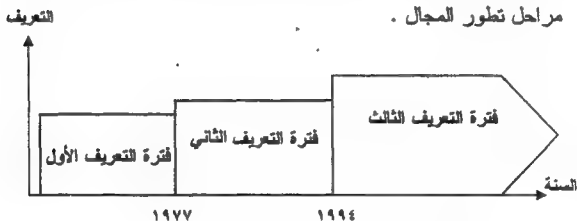
د- ظهور أسماء المجال وتعريفاته من قبل جمعية "AECT" ، أعطي للمجال الصفة العلمية ، والصفة المهنية .

في ضوء ما استنبط من التعريفات ، يمكن التتويه بما يلي :

١. تقسيم هذه المرحلة من مراحل تطور المجال إلي ثلاث فترات زمنية متتالية بحيث تُحدد بداية كل فترة بظهور تعريف للمجال من قبل جمعية "AECT" وتحدد نهايته بظهور تعريف جديد آخر
٢. تُسمي الفترات المتتالية لتطور المجال في هذه المرحلة الرئيسية وفقاً لتاريخ التعريف الذي أطلقتته جمعية "AECT" للمجال في كل مرحلة .

وتأسيساً علي ما سبق ، فبداية الفترة الأولى عام ١٩٧٢ م ؛ نتيجة ظهور التعريف الأول لجمعية "AECT" ، ونهايتها عام ١٩٧٧ م بظهور التعريف الثاني ، ونطلق علي هذه الفترة اسم تعريف جمعية "AECT" عام ١٩٧٢ م ، ويُحدد بداية الفترة الثانية من عام ١٩٧٧ م نتيجة ظهور التعريف الثاني من قبل الجمعية ذاتها ويُحدد نهاية الفترة

عام ١٩٩٤م ؛ بسبب ظهور التعريف الثالث للجمعية نفسها ويُطلق علي هذه المرحلة اسم تعريف جمعية "AECT" عام ١٩٧٧م ، ويُحدّد بداية الفترة الثالثة من عام ١٩٩٤م ، لظهور التعريف الثالث للجمعية ولا يوجد نهاية زمنية محددة لهذه الفترة ؛ نظراً لعدم تغيير اسم المجال منذ عام ١٩٩٤م وحتى الآن ٢٠١٠م ، وعدم ظهور تعريف آخر للمجال منذ ظهور التعريف الأخير لجمعية "AECT" في العام نفسه ويُطلق علي هذه المرحلة اسم تعريف جمعية "AECT" عام ١٩٩٤م ويعبر الشكل التالي عن التحديد السابق ذكره للمرحلة الرابعة من مراحل تطور المجال .



شكل (٤٠) : الامتداد الزمني لمرحلة تكنولوجيا التعليم الحديثة

وفيما يلي استعراض هذه المرحلة من مراحل تطور المجال وفقاً لظهور التعريفات الثلاثة لتكنولوجيا التعليم الصادرة عن جمعية "AECT"، وهي علي الترتيب :

- ١- تعريف جمعية "AECT" عام ١٩٧٢م .
- ٢- تعريف جمعية "AECT" عام ١٩٧٧م .
- ٣- تعريف جمعية "AECT" عام ١٩٩٤م .

١- تعريف جمعية "AECT" عام ١٩٧٢م :

بدأت هذه الفترة من مراحل تطور المجال بظهور تعريف للمجال من قبل جمعية "AECT" عام ١٩٧٢م ، كما أطلقت الجمعية علي المجال اسم "مجال تكنولوجيا التعليم" وظل كل من اسم المجال وتعريفه هما المعبران عن المجال ؛ حتي تغير التعريف من قبل الجمعية نفسها عام ١٩٧٧م .

وسنعرض تفصيلاً لهذه الفترة ، وفقاً للمحاور التالية :

أ- عوامل ظهور التعريف .

ب- تعريف المجال :-

ج- مكونات المجال .

د- أثر ظهور التعريف علي تطور المجال .

أ- عوامل ظهور التعريف :

أثرت العوامل الرئيسية السابق ذكرها تفصيلاً من : تطور الفكر التربوي ، والتطور التكنولوجي ، والتطور المعلوماتي ، والتطورات المجتمعية والمنظومة العالمية ، وتطور المجال واتساعه ، في ظهور اسم ، وتعريف جديد للمجال من قبل لجنة التعريفات ، والمصطلحات بجمعية "AECT" عام ١٩٧٢م ، حيث عُرِفَ المجال باسم مجال تكنولوجيا التعليم .

ب- تعريف المجال :

عُرِفَ المجال تحت اسم "مجال تكنولوجيا التعليم" من قبل لجنة التعريفات ، والمصطلحات بجمعية "AECT" عام ١٩٧٢م علي أنه "مجال يهتم بتيسير التعلم الإنساني ، من خلال عمليات التعلم المنظومي

والتطوير ، والاستخدام لنطاق كامل من مصادر التعلم ، ومن خلال إدارة هذه العمليات .

ج- مكونات المجال :

تأسيساً علي التعريف السابق لتكنولوجيا التعليم من قبل لجنة التعريفات والمصطلحات بجمعية "AECT"، اعتبرت تكنولوجيا التعليم عملية معقدة ، ومتداخلة المكونات ، وعبرت الجمعية عن مضمون تكنولوجيا التعليم ، والمكونات المختلفة لها في الشكل التالي .



شكل (٤١) : مكونات مجال تكنولوجيا التعليم وفقاً لتعريف جمعية "AECT" عام ١٩٧٢م (Eraut , 1996 : 9)

ومن الشكل السابق يمكن استنباط ما يلي :

١. إن تكنولوجيا التعليم عملية مركبة ، تتضمن مجموعة من المكونات هي : الأفراد ، ومصادر التعلم ، والعمليات .
٢. العلاقة بين مكونات تكنولوجيا التعليم علاقة تفاعلية .

٣. العمليات الأساسية لتكنولوجيا التعليم تتلخص في : الإدارة ،

والاختيار والإعداد ، والتصميم والتنظيم ، والاستخدام .

٤. تكنولوجيا التعليم تهتم بالعوامل ، والعناصر ، والعمليات

المتعلقة بالتعلم الإنساني .

٥. تكنولوجيا التعليم تهتم بكل مصدر يمكن أن يسهم في التعلم

الإنساني .

د- أثر ظهور التعريف علي تطور المجال :

أسهم تعريف جمعية " AECT " عام ١٩٧٢م في تطور مجال

تكنولوجيا التعليم ، وبرصيد الإسهامات التي قدمها التعريف إلي

المجال ؛ يمكن القول إن تعريف جمعية " AECT " عام ١٩٧٢م

أسهم في تطور المجال من خلال :

١. تأكيد اهتمام تكنولوجيا التعليم بجميع الأوجه المتعلقة بنسواحي

التعلم الإنساني ومن ثم التخلص من النظرة الضيقة تماماً لتكنولوجيا

التعليم باعتبارها مجرد استخدام للوسائل التعليمية المختلفة .

٢. توحيد الاسم الدال علي المجال ؛ وذلك بتبني اسم "مجال

تكنولوجيا التعليم" كاسم معبر عن المجال ، وكاسم متفق عليه بين

المشتغلين في المجال.

٣. الإشارة إلي وجود مكونات مختلفة متفاعلة لتكنولوجيا التعليم

ساعد علي إضافة لفظ مجال إلي تكنولوجيا التعليم .

٤. صدور التعريف من لجنة للتعريفات والمصطلحات ، تعمل من

قبل جمعية متخصصة في مجال الاتصالات والتكنولوجيا التربوية

أضفي علي التعريف وعلي المجال صفة القبول ، والرسمية .

٥. الإشارة إلى اعتبار تكنولوجيا التعليم مجال يهتم بتيسير التعلم الإنساني وهو ما مهد لإطلاق لفظ مجال علي تكنولوجيا التعليم .
٦. صدور التعريف من قبل جمعية متخصصة في مجال تكنولوجيا التعليم أعطي للعاملين في المجال الصفة المهنية .
٧. حدد التعريف بعض المهام ، والأنشطة التي تختص بالعمليات التي يضمها المجال.
٨. استيعاب اسم تكنولوجيا التعليم لجميع التعريفات، وأسماء المجال السابقة فضلاً عن استيعابها لجميع الوسائل التعليمية علي اختلاف أسمائها.
٩. اهتمام التعريف بمصادر التعلم المستخدمة لتيسير التعلم الإنساني.
١٠. التمهيد لاعتبار تكنولوجيا التعليم علم ، ومجال للدراسة قائم علي البحث والنظرية .

٢- تعريف جمعية "AECT" عام ١٩٧٧ م :

بدأت هذه الفترة من مراحل تطور المجال بتغيير اسم المجال وظهور تعريف آخر للمجال من قبل جمعية "AECT" عام ١٩٧٧م مع الاحتفاظ باسم المجال علي أنه " مجال تكنولوجيا التعليم " ، وهو الاسم المعبر عن المجال حتي الآن ، برغم تغيير تعريف المجال من قبل الجمعية نفسها عام ١٩٩٤ م .

وسنتناول هذه الفترة من مراحل تطور المجال وفقاً للمحاور التالية:

أ- عوامل ظهور التعريف .

ب- تعريف المجال .

ج- مكونات المجال .

د- أثر ظهور التعريف علي تطور المجال .

أ- عوامل ظهور التعريف :

ظل اسم "مجال تكنولوجيا التعليم" ، وتعريفه الصادر من قبل جمعية "AECT" عام ١٩٧٢م هو الاسم ، والتعريف المعبر عن المجال حتي عام ١٩٧٧م ، حين غيرت الجمعية ذاتها تعريفها لمجال تكنولوجيا التعليم ، ويرجع تغيير تعريف المجال لمجموعة من الأسباب منها ما اعتمد علي العوامل العامة التي أسهمت في ظهور المرحلة الرئيسية مثل : تطور الفكر التربوي ، والتطور التكنولوجي ، وتطور المجال واتساعه ، فضلاً عن مجموعة من العوامل الأخرى التي يمكن حصرها في العوامل التالية :

١. جهود بعض علماء تكنولوجيا التعليم لتتفق اسم المجال :

بُذلت جهود كبيرة من قبل بعض علماء تكنولوجيا التعليم لتتفق اسم المجال فقد دعا: "Hcinich" من خلال مؤلفه "Technology and the Management of Instruction" عام ١٩٧٣م و"Silber" من خلال مؤلفه "Educational Technology" عام ١٩٧٥م ، و"Chisolm and Ely" عام ١٩٧٥م من خلال مؤلفهما "Media Personal in Education" عام ١٩٧٦م إلي ضرورة تتفق اسم المجال ؛ ليستطيع هذا الاسم استيعاب جميع الأطر النظرية التي يمكن أن يعتمد عليها مجال تكنولوجيا التعليم باعتباره مجال للدراسة .

٢. ظهور مؤلفات في تكنولوجيا التعليم تدعو لتغيير تعريف المجال:
ظهرت العديد من مؤلفات تكنولوجيا التعليم التي دعت إلى اعتبار تكنولوجيا التعليم مجال للدراسة ، مع ضرورة تغيير تعريف المجال ، ليتناسب والنظرة الجديدة للمجال ومن هذه المؤلفات : كتاب " تكنولوجيا التربية في تطوير المنهج " Educational- " Technology in Curriculum Development" عام ١٩٧٤م لمؤلفه "Rowntree" ، و كتاب "قراءة في تكنولوجيا التربية" "Reading in Educational Technology" عام ١٩٧٥م لمؤلفه "Ely" وكتاب " تكنولوجيا التربية " Educational " Cleary and others " عام ١٩٧٦م لمؤلفيه " Instructional " Technology , its nature and use " عام ١٩٧٦م للمؤلفين " Wittich and Schuller " .

٣. إسهامات علماء تكنولوجيا التعليم :

اعتمدت جمعية "AECT" في تعريفها عام ١٩٧٧ م لتكنولوجيا التعليم كمجال علي إسهامات مجموعة من العلماء المتخصصين في تكنولوجيا التعليم أمثال : "فن" "Finn" ، و"سلبر" "Silber" و"همروس" "Hamreus" ، فقد استقادت الجمعية من "فن" عندما حدد العلاقة بين "تكنولوجيا التعليم" والمجتمع وأوضح ضرورة تغيير تكنولوجيا التعليم نتيجة لهذه العلاقة ، حيث أكد أن هناك من الأسباب التي تدعو لهذا التغيير ، مثل : الانفجار المعرفي ، والحاجة إلى إعادة صياغة الفلسفة لتتناسب طبيعة العصر ، واستخدام التكنولوجيا

علي نطاق واسع في المجتمع والحاجة إلى تربية المواطنين علي التكنولوجيا.

واستقادت الجمعية من تعريف "سلبير" للمجال ، حينما تناول العلاقة بين مجال تكنولوجيا التعليم ، والعملية التعليمية بجميع مكوناتها ؛ تأسيساً علي مبادئ مدخل المنظومات ، كما استقادت الجمعية من آراء "همروس" في محاولته لإعداد أسس منظومية حول الخطوط العريضة التي يتضمنها برنامج إعداد المتخصصين في الوسائل التعليمية ، والتي توصل من خلالها لوصف تكنولوجيا التعليم بأنها مجال علي شكل مصفوفة ذات أبعاد ثلاثة هي : الوظائف والمؤسسات ، ومسئوليات الأفراد .

٤. ازدهار حركة التصميم التعليمي :

شهد التصميم التعليمي تعمقاً خلال فترة السبعينيات ، حيث بدأت بحوثه في الانتشار، وتعددت نماذجه المختلفة ، فظهرت مجموعة متعددة من نماذج التصميم التعليمي مثل : نموذج "ميريل" "Merrill" عام ١٩٧٣م ونموذج "هيمن" "Hayman" عام ١٩٧٤م ، ونموذج "جانيه وبريجز" "Gagne and Briggs" عام ١٩٧٤م ، ونموذج "بيشوب" "Bishop" عام ١٩٧٥م.

٥. ازدهار التليفزيون التعليمي :

ازدهر التليفزيون التعليمي ازدهاراً كبيراً في فترة السبعينيات بداية من عام ١٩٧٤م نتيجة إطلاق الولايات المتحدة الأمريكية سلسلة أقمارها الصناعية من طراز "ATS" ، واستخدام تلك الأقمار في البث التلفزيوني للبرامج التعليمية - لاسيما للمناطق النائية

والمنعزلة - سواء أكان ذلك داخل الولايات المتحدة الأمريكية أم خارجها ، ومن أشهر تلك التجارب : ثلاث تجارب للبحث التعليمي بالولايات المتحدة وهي : تجربة منطقة " روكي ماونتن " عام ١٩٧٥ م ، وتجربة منطقة "أبالاشيا" في العام نفسه ، وتجربة " الاسكا " عام ١٩٧٦ م ، وتجربة أخرى للبحث التعليمي عام ١٩٧٥/١٩٧٦ م لعدد "٢٣٣٠" قرية فقيرة موزعة في ست ولايات في الهند.

٦. محاولات إثبات هوية تكنولوجيا التعليم كمجال للدراسة :

بُنذلت محاولات عديدة من قبل متخصصي تكنولوجيا التعليم أمثال: "سلبر" و"همروس"، و"روننري"، و"وفن" لجمع الأدلة والبراهين ؛ لإثبات هوية تكنولوجيا التعليم كنظرية ومجال ، ومهنة في الوقت ذاته .

٧. الاستفادة من تعريف ١٩٧٢ م :

استفادت لجنة التعريفات بجمعية "AECT" من التعريف الصادر عن لجنة التعريفات بالجمعية عام ١٩٧٢ م لتكنولوجيا التعليم والذي أشارت فيه إلى وجود مكونات مختلفة متفاعلة لتكنولوجيا التعليم ، كذلك إشارة التعريف إلى اعتبار تكنولوجيا التعليم مجال يهتم بتيسير التعلم الإنساني ؛ وهو ما مهد إلى اعتبار تكنولوجيا التعليم مهنة لها تنظيماتها وأنشطتها الخاصة بها.

٨. الافتراضات المتعلقة بمفهوم تكنولوجيا التربية :

تُعد تكنولوجيا التعليم "Instructional Technology" مجموعة فرعية لتكنولوجيا التربية "Educational Technology" لذلك أثّرت مجموعة الافتراضات الجديدة المتعلقة بمفهوم تكنولوجيا

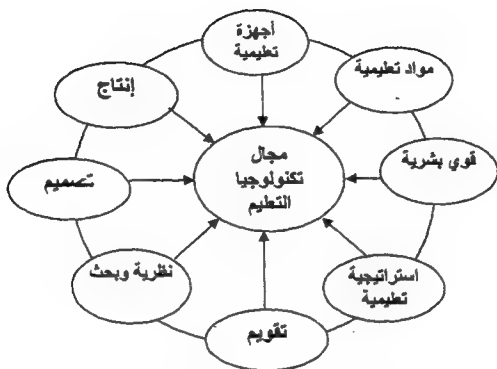
التربية ، والتي نشرتها وتبنتها جمعية "AECT" عام ١٩٧٥م ولدت إلى ظهور التعريف الجديد للمجال ، ومن هذه الافتراضات : تتميز المجتمعات الحديثة بدرجة عالية من التكنولوجيا وظهور تكنولوجيا جديدة للتعليم ثبت صلاحيتها من خلال البحث العلمي والتطبيق وتطبيق التكنولوجيا الجديدة سيؤدي إلى حدوث تغيرات جذرية تؤثر على العملية التعليمية من حيث الإدارة ، والتنظيمات ، والتجهيزات .

ب- تعريف المجال :

عرفت لجنة التعريفات بجمعية "AECT" مجال تكنولوجيا التعليم بأنه "عملية مركبة متكاملة تشمل الأشخاص (العاملين) وأساليب العمل والأفكار والأدوات ، والتنظيمات التي تنبع في تحليل المشكلات ، وتخطيط الحلول ، المناسبة لها ، وتنفيذها ، وتقييم نتائجها ، وإدارة جميع العمليات المتصلة بحلول هذه المشكلات ، وذلك في المواقف التي يكون التعلم فيها هادفاً ويمكن التحكم فيه (AECT,1977 : 2) .

ج- مكونات مجال تكنولوجيا التعليم تأسيساً على التعريف :

وضعت جمعية "AECT" تصوراً لمكونات مجال تكنولوجيا التعليم عام ١٩٧٧م ؛ انطلاقاً من النظرة لتكنولوجيا التعليم بأنها مجال يهتم بتيسير التعلم الإنساني ، والنظرة أيضاً لتكنولوجيا التعليم كمجال يشمل مجموعة من المكونات منها : الإنسان ، والأدوات ، والإجراءات والأفكار والتنظيم ، كذلك تأسيساً على تعريف الجمعية لمجال تكنولوجيا التعليم عام ١٩٧٧م ، وحددت الجمعية مكونات مجال تكنولوجيا التعليم في ثمانية مكونات أساسية ، أوضحتها من خلال الشكل (٤٢) .



شكل (٤٢) : مكونات مجال تكنولوجيا التعليم وفقاً لتصور جمعية "AECT" عام ١٩٧٧م
(نقلاً عن أحمد محمد سالم ، ٢٠٠٤ : ١٦٠)

ويتضح من الشكل السابق أن مكونات مجال تكنولوجيا التعليم كما تصورتها جمعية "AECT" ، هي :

١. الأجهزة التعليمية : وهي الماكينات أو الأدوات التي تُستخدم في عرض ونقل المحتوى التعليمي المخزون على بعض المواد التعليمية ، ومن أمثلتها : جهاز عرض الشفافيات ، وجهاز عرض الأفلام الحلقية ، وجهاز عرض المواد المعتمدة .
٢. المواد التعليمية : هي أدوات تحمل ، وتخزن المحتوى التعليمي لنقله إلى المتعلمين بواسطة أجهزة ، أو بدون أجهزة ، ومن أمثلتها : الشفافيات ، والعينات ، والنماذج ، والأفلام الحلقية .

٣. القوي البشرية : هم الأفراد الذين يقومون بأي عمل من الأعمال التالية : تصميم ، وإنتاج المواد التعليمية ، وتنظيم ، واستخدام الأجهزة والمواد التعليمية ، من أمثلة القوي البشرية : أخصائي تكنولوجيا التعليم ، فني تكنولوجيا التعليم ، المصمم التعليمي .

٤. الاستراتيجيات التعليمية : هي مجموعة الإجراءات التعليمية المنظمة لنقل ، وعرض المحتوى التعليمي .

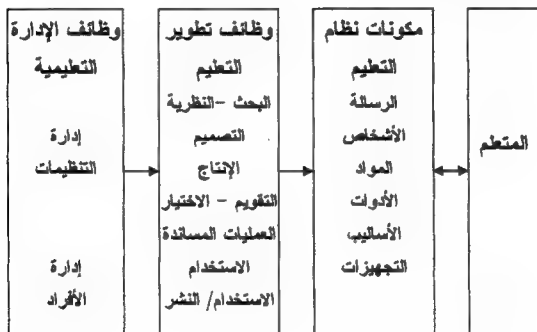
٥. النظرية والبحث : مجموعة الأسس والمبادئ النظرية التي تتعلق بالتعلم من خلال المواد التعليمية ، وكيفية إعدادها ، وتقييمها ومن أمثلتها: نظرية الاتصال ، والتعليم المبرمج وسدخل المنظومات .

٦. التصميم : هو عملية تحديد مواصفات ، وخصائص المواد ، أو الأجهزة التعليمية اللازمة لعملية الإنتاج ، ومنها : تحديد أفضل طرق لعرض محتوى تعليمي ، وتحديد أسس التصميم المشتقة من مبادئ التعليم والتعلم .

٧. الإنتاج: هو عملية ترجمة مواصفات ، وخصائص التصميم إلي مواد تعليمية ، أو أجهزة تعليمية جديدة ، ومنها إنتاج درس تعليمي علي شريط فيديو ، أو درس تعليمي علي شريط كاسيت ، أو إنتاج نموذج تعليمي .

٨. التقييم : هو عملية تحديد مدي تحقق الأهداف التعليمية ، وتحديد كفاءة الاستراتيجيات بما تتضمنه من أجهزة ، ومواد تعليمية وقوي بشرية ومن أمثلتها : بناء الاختبارات الموضوعية وتصميم بحوثات الملاحظة .

وأكدت الجمعية أن العلاقة بين مكونات المجال ليست علاقة إستانتيكية ، أو علاقة خطية بل إن العلاقة بين مكونات المجال علاقة تكامل وتفاعل ، وتأثير وتأثر ، ويوضح الشكل (٤٣) العلاقة بين مكونات مجال تكنولوجيا التعليم كما تصورتها جمعية "AECT" عام ١٩٧٧ م .



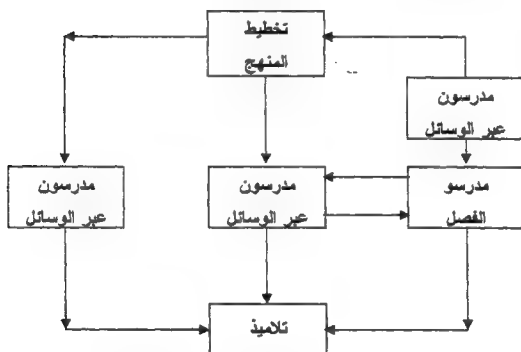
شكل(٤٣):العلاقة بين مكونات تكنولوجيا التعليم وفقاً لتعريف جمعية "AECT" عام ١٩٧٧م
(نقلاً عن جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا ، ١٩٨٥ : ١٢١)

د- أثر ظهور التعريف على تطور المجال :

أسهم ظهور تعريف جمعية "AECT" عام ١٩٧٧م في تطور المجال ، وتمثل هذا الإسهام فيما يلي :

١. اعتبار مجال تكنولوجيا التعليم مجال أكاديمي متميز ، ومدخل خاص لحل المشكلات .

٢. اعتبار مجال تكنولوجيا التعليم مهنة مستقلة ، من خلال جمعيتها المهنية ، والأنشطة المختلفة التي تمارسها .
٣. تناول مجال تكنولوجيا التعليم جميع أبعاد العملية التعليمية من حيث التصميم ، والتنفيذ ، والتقويم ، والإدارة .
٤. ظهور العديد من النماذج لعناصر ، وعمليات المنهج ، ومن أشهر هذه النماذج نموذج نمط الإدارة التعليمية في ضوء تعريف ١٩٧٧م ، وهو النموذج الموضح في الشكل التالي .



شكل (٤٤): نموذج النمط الجديد للإدارة التعليمية وفقاً لتعريف جمعية "AECT" عام ١٩٧٧م
(نقلاً عن جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا ، ١٩٨٥ : ١٤٠)

٥. تأكيد مجال تكنولوجيا التعليم علي كل من : البحوث العلمية والممارسة.

٦. قدرة تكنولوجيا التعليم كمجال علي حل بعض المشكلات المتعلقة بجميع أوجه التعلم الإنساني.
٧. تَبَيَّنَ اسم " مجال تكنولوجيا التعليم " كاسم متفق عليه ، وكاسم معبر عن المجال بين المشتغلين فيه ، وهو الاسم الذي ظل معبراً عن المجال، ولم يتغير رغم ظهور آخر تعريف للمجال عام ١٩٩٤م.
٨. النظرة إلي تكنولوجيا التعليم علي أنها مجال يتكون من مجموعة من العناصر المتفاعلة ذات علاقات وظيفية فيما بينها .
٩. الإسهام في ظهور تعريف مجال تكنولوجيا التعليم كمجال قائم علي النظرية والتطبيق عام ١٩٩٤م . .
١٠. أدي تطبيق تكنولوجيا التعليم إلي حدوث تغيرات أساسية في جوانب عديد من العملية التعليمية تمثلت في : الإدارة ، والتنظيم والإمكانيات المادية .
١١. أدي التعريف الجديد لمجال تكنولوجيا التعليم إلي تغيير دور كل من المعلم ، والمتعلم ؛ومن ثم تغيير الأنشطة التي يزاولها كل منهما.
١٢. أدي ظهور المفهوم الجديد لتكنولوجيا التعليم كمجال إلي ظهور أنواع جديدة من الخبراء القادرين علي تنظيم عمليات : التخطيط ، والتنفيذ والتقويم وإدارة مصادر التعلم للبرامج التربوية .
١٣. تغير النظرة لتكنولوجيا التعليم ، فاعتُبرت كعملية ؛ومن ثم اعتُبرت مخطط منهجي للاستخدام المنظم للمكونات الثمانية للمجال ، بحيث ينتج عن ذلك بيئة تعليمية صالحة لتحقيق تعليم أكثر فاعلية وكفاءة .

ويمكننا بالطريقة نفسها ، تحديد تأثير كل عامل في تطور مجال تكنولوجيا التعليم ، وفيما يلي تفصيل كل عامل من عوامل ظهور التعريف الثالث لمجال تكنولوجيا التعليم من المرحلة الرئيسة الرابعة من مراحل تطور المجال :

١. ظهور مؤلفات في تكنولوجيا التعليم تدعو لتغيير تعريف المجال :
ظهرت مؤلفات متعددة في مجال تكنولوجيا التعليم في الفترة بين ١٩٧٧م ، ١٩٩٤م ، ودعت بعض هذه المؤلفات ، ولاسيما المؤلفات التي ظهرت بعد انتشار استخدام الكمبيوتر في مجال التعليم إلي ضرورة إعادة النظر في تحديث تعريف مجال تكنولوجيا التعليم ؛ لكي يستطيع المجال أن يستوعب كل التغيرات التقنية والمستحدثات التكنولوجية التي ظهرت في مجالي التعليم ، والتدريس .

ومن المؤلفات التي دعت لإعادة تعريف المجال : كتاب " تقويم تكنولوجيا التعليم " "Evaluating Instructional Technology" عام ١٩٨٤م لمؤلفه "Knapper" ، وكتاب " تكنولوجيا التربية والمجتمع " "Educational Technology" عام ١٩٨٦م لمؤلفه "Williams" ، وكتاب عام ١٩٨٦م بعنوان " وجهات نظر في تكنولوجيا التربية " "Aspects of Educational Technology" من تحرير "Rushby and others" ، وكتاب " كتاب في تكنولوجيا التربية " "Hand Book of Educational Technology" عام ١٩٩٣م لمؤلفيه "Ellington and others" .

٢. إسهامات علماء تكنولوجيا التعليم :

أسهمت مجموعة من العلماء المتخصصين في تكنولوجيا التعليم في توسيع مستويي المجال من البحث والممارسة ؛ من خلال ما قدموه من إسهامات متميزة سواء في المستوي النظري أو التطبيقي لتكنولوجيا التعليم ، فقدم "دونالد نورمان" "Norman , D." عام ١٩٨٠م معايير وضوابط لتطوير المواد التعليمية المستخدمة في عملية التعليم ، وقدم "باول سمولينسكاى" "Smolensky, P." عام ١٩٨٦م نموذجاً لتصميم المواد التعليمية قائماً علي المستخدم ، وأسماه "User – Centered Design" ، ووضع "جون كارول" "Carroll , J." عام ١٩٩٠م نظرية جديدة ، اعتبرها مدخل للاتصال والتعليم في التدريب التكنولوجي أسماها "The Theory of Minimalism".

٣. الإسهامات البناءة للجمعيات المتخصصة في المجال :

بلغ عدد الجمعيات المتخصصة في مجال تكنولوجيا التعليم بحلول أواخر سبعينات القرن العشرين إحدى عشرة جمعية ، مثل : جمعية "Association for Special Educational Technology" "ASET" وجمعية "NARMC" National Association of "Regional Media Centers" وجمعية "ASMA" "American Student Media Association" وأشهرهم وأهمهم بالطبع جمعية "AECT" ، وأسهمت هذه الجمعيات في تطور المجال بمستوييه النظري والعملي ، وذلك من خلال تقديم هذه الجمعيات إطار من المعرفة والممارسات حول موضوعات أساسية في مجال تكنولوجيا التعليم ، مثل : "Media Design" و "Media Design and

"Research ، "Instructional Development" و "Production"
and Theory" و "Educational Media Management" .

٤. إسهامات جمعية "AECT" :

أسهمت جمعية "AECT" في تطور مجال تكنولوجيا التعليم إسهاماً ملحوظاً فلقد أسست الجمعية مجلة متخصصة في المجال عام ١٩٨٨م بعنوان "Educational- Technology Research and Development" ، وأصدر أول عدد من المجلة في العام التالي لتأسيسها ، وتركز اهتمام المجلة علي موضوعات : التطوير التعليمي ، والبحث والنظرية في مجال تكنولوجيا التعليم ، ووضعت الجمعية في عام ١٩٨٨م مجموعة من المعايير الفنية لكل من : مراكز الوسائط المدرسية "School Media Centers" ، وبرامج وسائط المكتبة المدرسية "School Library Media Programs" .

٥. الاستفادة من تعريف جمعية "AECT" عام ١٩٧٧م :

استفادت " باربارا سيلز " P. Seels - رئيسة لجنة التعريفات بجمعية "AECT" عام ١٩٩٤م- ، وريتشارد ريتشي " Richey, R - عضو اللجنة نفسها- من التعريف الصادر عن لجنة التعريفات بالجمعية عام ١٩٧٧م لمجال تكنولوجيا التعليم ، والذي أشارت فيه إلي اعتبار تكنولوجيا التعليم مجالاً وعملياً ، ومهنة في الوقت ذاته ، كذلك إشارة التعريف إلي الاهتمام بالنظرية والممارسة معاً .

٦. ظهور ، وازدهار تكنولوجيا المعلومات :

ترتبط جذور تكنولوجيا المعلومات بكل من: التكنولوجيا المغناطيسية- التي تدخل في صناعة الحاسبات - والألياف البصرية

والأقمار الصناعية ، فضلاً عن ارتباطها بظهور الصناعات المتقدمة في مجالات الحاسبات ، والاتصال ، والطباعة والنشر .

وقد شكلت التكنولوجيات ، والصناعات المتقدمة مجتمعة ما يُطلق عليه تكنولوجيا المعلومات ؛ ومن ثم أصبحت الأساليب التقليدية في كل من التعليم ، والتدريس غير ملائمة للتعامل مع مجالات المعرفة المتزايدة التي تتطوي عليها هذه التكنولوجيا .

وتمخض عن المعرفة المتزايدة التي تتطوي عليها تكنولوجيا المعلومات ضرورة إعادة تعريف مجال تكنولوجيا التعليم ؛ ليتبنى هذه التكنولوجيا ويصبح قادراً على استيعاب ، واستخدام ما تقدمه هذه التكنولوجيا في مجال التعليم .

٧. ظهور تكنولوجيا الأداء :

أدى ظهور الحركة السبرناطيقية إلى ظهور ما يسمى بتكنولوجيا الأداء والتي اتجهت لحل مشكلات الأداء الإنساني ، وتحسينه والارتقاء به لدى الأفراد والهيئات ، وذلك من خلال استخدام عمليات منهجية منظمة ، وتصميم وتنفيذ ، وتقويم برامج الجودة المختلفة .

ولقد استفاد مجال تكنولوجيا التعليم من تلك الحركة بتطبيق نماذج العمليات وبرامج الجودة في تحسين بيئة التعلم ، وإعداد برامج ، ووسائل تعليمية ، هدفها الرئيسي هو الارتقاء بأداء المتعلم .

٨. التوسع في استخدام الكمبيوتر في العملية التعليمية :

أدى تطور الكمبيوتر - خاصة من بداية الجيل الرابع عام ١٩٧٢م - وتطور البرمجيات المصاحبة له ، إلى انتشار استخدامه في العملية التعليمية ، إلا أن الاستخدام الفعلي والانتشار الحقيقي للكمبيوتر كوسيلة

تعليمية داخل الفصول الدراسية لم يتحقق إلا عام ١٩٨٠م ، عندما استُخدم الكمبيوتر في عدد كبير من المدارس بالولايات المتحدة الأمريكية.

وتطلب انتشار استخدام الكمبيوتر في العملية التعليمية ضرورة تبني استراتيجيات تعليمية جديدة تناسب وضع استخدام الكمبيوتر في التعليم والتعلم ، فضلاً عن بداية ظهور البرامج الكمبيوترية التي تغطي مدى كبير من المواد التعليمية ، والتي تطلبت ضرورة توفر مهارات وأنشطة جديدة لدى العاملين في مجال تكنولوجيا التعليم لمواكبة الانتشار السريع في استخدام الكمبيوتر .

٩. استخدام الشبكة العالمية للمعلومات في العملية التعليمية :

تعود جذور الشبكة العالمية للمعلومات International " Network واختصارها "الانترنت" "Internet" إلى عام ١٩٦٩م حينما أنشأت وزارة الدفاع بالولايات المتحدة الأمريكية شبكة تحتوي على عدد من الممرات ؛ لتنتقل عبرها المعلومات بين المواقع الحكومية والعسكرية خوفاً من التعرض لهجوم قد يؤدي إلى فقد المعلومات وتوسعت الشبكة بعد ذلك ، وضمت كما هائلاً من الشبكات المترابطة أطلق عليها اسم "الانترنت" عام ١٩٨٨م ، وانتقلت الخدمات التي يقدمها "الانترنت" نقلة كبيرة عندما تأسست " الشبكة العنكبونية " "WWW" "World Wide Web" ، وفعل عملها عام ١٩٩٠م ، حيث أُنشئت الشبكة للمستخدم استخدام الصورة والصوت ، والأفلام ، والكتابة في الوقت نفسه .

١٠. ظهور أول معايير لتكنولوجيا التعليم :

وضعت " لجنة تدريب صناعة الطيران المؤسسة علي الكمبيوتر " "Aviation Industry CBT Committee" AICC " عام ١٩٨٨م أول تنظيم لوضع معايير لتكنولوجيا التعليم ، من خلال تقديم برامج معيارية للتدريب المؤسس علي الكمبيوتر في مجال صناعة الطائرات .

١١. تطور مفهوم الوسائط المتعددة ، وتطور نظم نقلها :

مر مفهوم الوسائط المتعددة "Multimedia" بعدة مراحل ، فقد استخدم في البداية للتعبير عن العروض القائمة علي التكامل ، وتزامن العرض بين مجموعة من الوسائل مثل : الشرائح الفوتوغرافية الشفافة المصحوبة بتعليق صوتي ، والشفافيات التعليمية ، والنماذج المصحوبان بتسجيل صوتي ، ثم انتشر هذا المفهوم لدي المتاحف والمعارض التعليمية التي أنشأت قاعات خاصة لعرض الوسائل المتعددة علي زوارها، ثم استخدم المفهوم لوصف حالة المزج في استخدام مجموعة من الوسائل التعليمية المرئية ، والمسموعة والمطبوعة والتي تمثل غالباً مواد التعليم في التعليم من بعد .

وارتبط المفهوم بعد ذلك بالمستحدثات التكنولوجية المستخدمة في حفظ ونقل وعرض المعلومات ، والتي من أهمها الكمبيوتر بمواده المستخدمة من الأقراص المدمجة العادية والتفاعلية ؛ ومن ثم أصبح المفهوم يُشار إليه ليدل علي استخدام كل من : النصوص المكتوبة والأصوات ، والرسوم الخطية ، والرسوم المتحركة ، والصور

الفوتوغرافية ، والتكوينات الخطية ، ولقطات الفيديو بشكل مُختلط من خلال الكمبيوتر .

وتبعاً لتطور المفهوم تطورت نظم النقل ، وأدواته في الوسائل المتعددة ، فقُدمت في البداية من خلال رزمة تحوي الشرائح والشفافيات والنصوص والصوت ، ثم خُزنت علي أسطوانات مرنة "Floppy disks" ، ثم من خلال الشبكة العنكبوتية "WWW" ، ثم انتقلت إلي استخدام "Videodisk" الفيديو ديسك .

١٢. تطور الفكر التربوي :

تطور الفكر التربوي بداية من نهاية سبعينيات وأوائل ثمانينيات القرن العشرين ، فقد اهتم بمفهوم جديد في ميدان التربية ، وهو مفهوم "ما وراء المعرفة" "Metcognition" ، فقد حظي هذا التعريف باهتمام كبير خلال عقد الثمانينيات بأكمله ، وأثر هذا الاهتمام عن عدد من البرامج التربوية والتعليمية التي صُممت بهدف تنمية المهارات المؤكدة معرفياً لحل المشكلات المختلفة وفقاً لكل تخصص معرفي .

وخلال هذه الفترة الزمنية ، تحول اهتمام علم النفس التعليمي من النماذج السلوكية ، والتي استُخدمت علي نطاق واسع في تصميم برامج الكمبيوتر المختلفة - البرامج التعليمية ، أو البرامج الترفيهية ، أو برامج المحاكاة ، أو برامج التدريب - إلي نماذج العمليات المعرفية تأسيساً علي تقدم مستوي النظرية والممارسة في كل من : النظرية البنائية ، والنظرية المعرفية .

وانتشرت في تلك الفترة أيضاً مفاهيم : " البنوية " "Constructivism" و" ما بعد الحداثة " "Dost- Modernism" حيث دعت البنوية - مدرسة في علم النفس التعليمي- إلى ضرورة تغيير برامج التعلم لتصبح برامجاً تمكن المتعلم من أن يبني معرفته وتعلمه من خلال اشتقاق المعاني من الخبرات والسياقات التي تحدث فيها تلك الخبرات ، ودعت مفاهيم " ما بعد الحداثة " إلى تبني برامج تربوية تعتمد على الفكر التعددي والمتحول والعقد بدلاً من الفكر الثابت والبسيط .

١٣ . التوسع في استخدام التعليم عن بُعد :

ترجع جذور التعليم عن بُعد إلى التعليم بالمراسلة ، ثم ساعد ظهور واستخدام كل من الراديو ، ومن بعده التلفزيون في العملية التعليمية على تطوره ، فظهرت الجامعات اللاسلكية أو ما أطلق عليها جامعات الهواء ، وتعد سبعينيات القرن العشرين البداية الحقيقية للتعليم عن بُعد نتيجة ظهور ما يُعرف بالجامعات المفتوحة ، ففي عام ١٩٧١م ظهرت الجامعة البريطانية المفتوحة ، والتي اعتمدت على كثير من الوسائل التعليمية في نقل خدماتها التعليمية إلى المتعلمين ، ثم تطور التعليم عن بُعد في الثمانينيات بإنشاء شبكة المؤتمرات من بُعد عام ١٩٨٢م ، وفي العام نفسه تغير اسم " المجلس العالمي للتعليم بالمراسلة " إلى اسم "المجلس العالمي للتعليم عن بُعد" ، ومع أوائل التسعينيات تطور التعليم عن بُعد نتيجة استخدامه للوسائل التفاعلية ، ومن أشهر النماذج التي ظهرت للتعليم عن بُعد نموذج البث الإذاعي والتلفزيون عبر الأقمار الاصطناعية .

١٤. استخدام الفيديو التفاعلي في التعليم :

ترجع بداية استخدام الفيديو التفاعلي في التعليم إلى المحاولات التي بُذلت في أوائل ثمانينيات القرن العشرين لإحياء مشروعات التليفزيون التعليمي لاسيما بعد ظهور أساليب وتكنولوجيا جديدة تمثلت في استخدام الأقمار الصناعية ، إلا أن الاستخدام الحقيقي للفيديو التفاعلي في التعليم لم يبدأ فعلياً إلا في عام ١٩٨٩م ، حين بدأت المحطة التلفزيونية الأمريكية "Whittle Communications" بث (١٥) دقيقة بثاً تجريبياً علي خمس مدارس ثانوية علي قناتها الرئيسية ، واستمر هذا البث لمدة خمسية أسابيع ، ثم طُبق البرنامج فأصبح يشمل (٨٠٠٠) مدرسة في العام التالي للبث التجريبي ، ومنذ ذلك العام بدأ انتشار استخدام الفيديو التفاعلي في التعليم علي نطاق واسع فتسابقت المحطات التلفزيونية في تقديم خدماتها التعليمية .

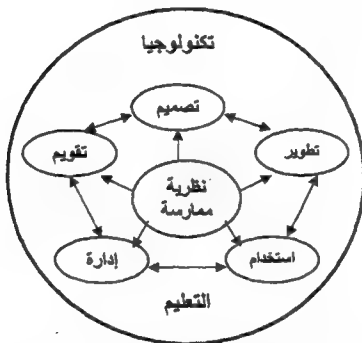
ب- تعريف المجال :

عرفت لجنة التعريفات ، والمصطلحات بجمعية "AECT" برئاسة "باربارا سيلز" مجال تكنولوجيا التعليم عام ١٩٩٤م علي أنه " النظرية والتطبيق في تصميم ، وتطوير ، واستخدام وإدارة ، وتقويم العمليات والمصادر من أجل التعلم " .

ج- المجالات المكونة للمجال :

وضعت جمعية "AECT" تصوراً للمجالات الرئيسة المكونة لمجال تكنولوجيا التعليم عام ١٩٩٤م ؛ تأسيساً علي أن المجالات التي يتكون منها مجال تكنولوجيا التعليم ، تسهم في النظرية والتطبيق ، واللذان يعدان أساس المهنة في أي مجال ، كذلك تأسيساً علي تعريف

الجمعية لمجال تكنولوجيا التعليم عام ١٩٩٤م ، حددت الجمعية المجالات الرئيسية لمجال تكنولوجيا التعليم في خمسة مجالات أساسية ، بينها علاقة تكاملية ، بحيث تساعد هذه المجالات بعضها بعضاً ، وتسهم في مجال البحث والنظرية ، ويوضح الشكل التالي العلاقة التكاملية للمجالات الرئيسية التي يتكون منها مجال تكنولوجيا التعليم كما عبرت عنها جمعية "AECT" عام ١٩٩٤م .



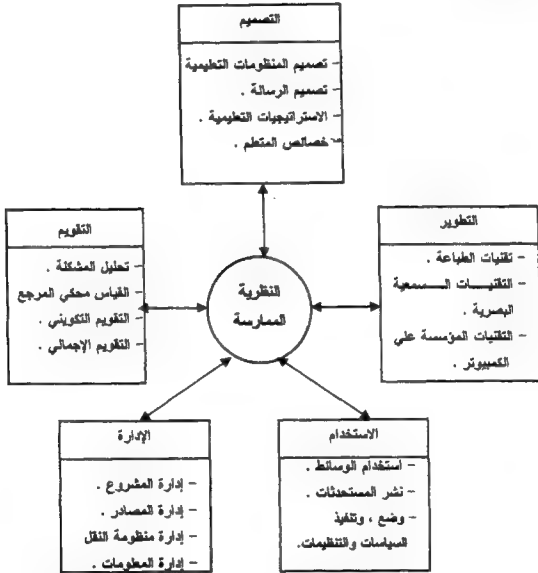
شكل (٤٦) : العلاقة بين المجالات المكونة لمجال تكنولوجيا التعليم وفقاً

لتعريف جمعية "AECT" عام ١٩٩٤م

(نقلاً عن عبد العظيم عبد السلام الفرعاني ، ١٩٩٧ : ٦٤)

ويوضح تعريف جمعية "AECT" عام ١٩٩٤م ، وتصورها للعلاقة التكاملية بين المجالات الرئيسية التي يتكون منها مجال تكنولوجيا التعليم ، أن هناك خمسة مجالات رئيسة لتكنولوجيا التعليم هي: التصميم ، والتطوير ، والاستخدام ، والإدارة ، والتقويم ، وأن هذه

المجالات تتفاعل فيما بينها علي مستويين هما:مستوي النظرية ومستوي التطبيق ، وفي كل مستوي تأخذ هذه المجالات توصيفات معينة ، وقد عبرت جمعية "AECT" عام ١٩٩٤م عن المجالات التي يتكون منها مجال تكنولوجيا التعليم ، والتوصيفات الخاصة بها في الشكل التالي .



شكل (٤٧) : مكونات مجال تكنولوجيا التعليم وفقاً لتصور جمعية "AECT" عام ١٩٩٤م
(from Ely , 1996 : 19)

يتضح من الشكل السابق أن المجالات التي يتكون منها مجال تكنولوجيا التعليم هي :

١. التصميم : ويهتم بتصميم كل من : المنظومات التعليمية والرسالة التعليمية بجوانبها الثلاثة ، والاستراتيجيات التعليمية وخصائص المتعلم.

٢. التطوير : ويهتم بتطوير كل من : تقنيات الطباعة ، والتقنيات السمعية البصرية ، والتقنيات المؤسسة علي الكمبيوتر ، والتقنيات المتكاملة .

٣. الاستخدام : ويهتم مجال الاستخدام بكل من : استخدام الوسائط التعليمية ، ونشر المستحدثات التكنولوجية ، ووضع وتنفيذ السياسات والتنظيمات .

٤. الإدارة : ويهتم بإدارة كل من : المشروع ، والمصادر ومنظومة النقل والمعلومات .

٥. التقويم : ويهتم مجال التقويم بكل من : تحليل المشكلة ، والقياس محكي المرجع والتقويم التكويني ، والتقويم الإجمالي .

د- أثر ظهور التعريف في تطور المجال :

أسهم ظهور تعريف جمعية "AECT" عام ١٩٩٤م لمجال تكنولوجيا التعليم في تطور المجال ، ويمكن تلخيص الإسهامات التي تمخضت عن ظهور التعريف علي النحو التالي :

١. تأكيد التعريف علي وجود مستويين لمجال تكنولوجيا التعليم وهما : مستوي النظرية ، ومستوي الممارسة ، وهو ما يجعل مجال تكنولوجيا التعليم علماً دراسياً تخصصياً .

٢. النظرة إلى مجال تكنولوجيا التعليم بأنها مجال رئيس يتشكل من مجموعة من المجالات الفرعية المتفاعلة ، ذات العلاقة التكاملية فيما بينها .
٣. تغيير مضمون تكنولوجيا التعليم ، فأصبحت عملية تصميم وتطوير شاملة لجميع عناصر العملية التعليمية ، تُستخدم في حل مشكلات التعليم والتعلم.
٤. أدى ظهور المفهوم الجديد لمجال تكنولوجيا التعليم إلى ظهور خبراء متخصصين في تصميم ، وتطوير ، واستخدام ، وإدارة وتقويم عمليات ومصادر التعلم المختلفة .
٥. التأكيد على تأثير تشكيل مجال تكنولوجيا التعليم باستمرار بكل من: التغيير في الأساس البحثي والنظري ، والتغيير في القيم ووجهات النظر الفلسفية البديلة ، وتغير إمكانات وتأثير التكنولوجيا .
٦. تقديم خمسة مجالات رئيسة ، تُشكل في مجملها مجالات البحث العلمي في مجال تكنولوجيا التعليم .
٧. تأسيس الحدود المفاهيمية لمجال تكنولوجيا التعليم ، وذلك باستخدام البنية المكونة للمجالات الخمسة التي يتألف منها المجال ؛ لكون هذه المجالات تعكس الموضوعات الرئيسية للممارسة والتخصص .
٨. مرونة تعريف مجال تكنولوجيا التعليم عام ١٩٩٤م ، حيث يمكنه استيعاب التعريف أي مستحدث تكنولوجي ، أو فكر تربوي ، أو تطبيقات أي نظرية في ميدان التربية .

٩. اتساع المجال ليشمل عدداً كبيراً جداً من : نماذج التعليم والتعلم ،
والوسائل التعليمية والاستراتيجيات التعليمية / التعلمية ، وبرامج
التعليم والتدريب ، ومعايير التصميم والإنتاج والاستخدام ،
وتصنيفات الوسائل .

وصفوة القول أن المرحلة الرابعة - مرحلة تكنولوجيا التعليم
الحديثة - من مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم من أهم المراحل
المؤثرة في تطور المجال واتساعه ، وترجع تلك الأهمية لأسباب
متعددة أهمها : ظهور اسم مجال تكنولوجيا التعليم كاسم معبر عن
المجال وهو الاسم الذي ظل معبراً عن المجال حتى وقتنا الراهن ،
واتساع مفهوم المجال ومكوناته فأصبحت النظرة لتكنولوجيا التعليم
بأنها مجال يهتم بتيسير التعلم الإنساني ، بحيث يشمل عديداً من
المكونات منها : الإنسان والأدوات ، والإجراءات ، والأفكار
والتنظيم وأساليب العمل ، فضلاً عن النظرة لمجال تكنولوجيا التعليم
بأنه النظرية والتطبيق في تصميم وتطوير ، واستخدام ، وإدارة
وتقويم العمليات ، والمصادر من أجل التعلم ، وهو ما يشير إلى تعدد
مجالات تكنولوجيا التعليم ، وتميزت هذه المرحلة أيضاً باستيعابها
الكامل لجميع مراحل تطور المجال السابقة لها ، وترجع أهمية هذه
المرحلة أيضاً إلى قيمة الإسهامات التي قدمتها . رتبة لمجال
تكنولوجيا التعليم ؛ والتي أثرت في المجال على مستوييه النظري
والعملي ؛ مما ساعد في توسيع المجال ، وتطوره ، وساعد في بزوغ
واستقرار مجال تكنولوجيا التعليم كمجال دراسي ، ومهنة في الوقت
ذاته ، ويمكن تلخيص هذه الإسهامات فيما يلي :

أ- الإسهامات علي المستوى النظري :

١. تقديم مؤلفات متعددة في مجال تكنولوجيا التعليم ؛ أدت إلي اتساع الأساس المعرفي بشكل كبير .
٢. وضع أسس عامة للبرامج التربوية في ضوء معايير تكنولوجيا التعليم .
٣. تأكيد مجال تكنولوجيا التعليم علي كل من البحوث العلمية والممارسة
٤. تأكيد كون الوسائل التعليمية عنصراً من العناصر الرئيسة للمنهج .
٥. تأكيد كون الوسائل التعليمية مكوناً أساسياً من مكونات العملية التعليمية .
٦. وضع معايير متعددة لتصميم وإنتاج واختيار واستخدام الوسائل التعليمية .
٧. اهتمام البحوث والدراسات في هذه المرحلة بكل مكونات العملية التعليمية
٨. اهتمام البحوث والدراسات في هذه المرحلة بعناصر المنهج وعملياته المختلفة .
٩. وجود تصنيفات متعددة للوسائل التعليمية .
١٠. ظهور العديد من النماذج لعناصر وعمليات المنهج .
١١. تأسيس الحدود المفاهيمية لمجال تكنولوجيا التعليم بحدود البنية المكونة للمجالات الرئيسة التي يتألف منها المجال .

ب- الإسهامات علي المستوى العملي :

١. إضافة تعريفات متعددة للمجال .
٢. المساعدة في ظهور عديد من أسماء الوسائل التعليمية .

٣. توحيد الاسم الدال على المجال ؛ وذلك بتبني اسم " تكنولوجيا التعليم " كاسم معبر عن المجال ، وكاسم متفق عليه بين المشتغلين في المجال .

٤. تقديم كثير من الوسائل التعليمية الجديدة على المجال مثل: الكمبيوتر ، والفيديو التفاعلي .

٥. تأسيس منظمات وهيئات متخصصة في المجال .

٦. الإسهام في اتساع المجال وتثبيت أقدامه كمجال دراسة ومهنة .

٧. وجود مجموعة من المهام والأنشطة تختص بالعمليات التي يضمها المجال

٨. أدي تطبيق تكنولوجيا التعليم إلى حدوث تغيرات أساسية في جوانب عديدة من العملية التعليمية تمثلت في : الإدارة ، والتنظيم ، والإمكانيات المادية .

٩. تغيير دور كل من المعلم ، والمتعلم ؛ ومن ثم تغيير الأنشطة التي يزاولها كل منهما ؛ نتيجة لتطبيق تكنولوجيا التعليم .

١٠. ظهور أنواع جديدة من الخبراء القادرين على تنظيم عمليات : تصميم ، وتطوير ، واستخدام ، وإدارة ، وتقويم عمليات ، ومصادر التعلم المختلفة .

ثالثاً : مرحلة ما بعد التعريفات :

رغم عدم تغيير اسم المجال ، أو تعريفه منذ ١٩٩٤م حتي الآن إلا أن المجال شهد من التطورات ما أثر في توسيع بنيته علي مستوييه النظري والعملي ، ويمكن تلخيص أهم التطورات التي شهدتها مجال

تكنولوجيا التعليم منذ التعريف الأخير الصادر عن جمعية "AECT"

عام ١٩٩٤م ، وحتى الوقت الراهن في التطورات التالية :

١- استخدام الوسائط المتعددة في بيئة التعلم المصطنعة :

اتجهت تطبيقات الكمبيوتر في التعليم من التعليم الخصوصي والمحاكاة والألعاب ، والممارسة والتدريب إلى تصميم بيئات الوسائط المتعددة الفائقة بغية حث المتعلمين على الاكتشاف وتوجيههم نحوه وقد ظهرت عدة مشروعات تتبنى هذا الفكر ، منها مشروع مركز تكنولوجيا التعليم التفاعلية "CIET" "Center for Interactive Educational Technology" بجامعة "جورج ماسون" "George Mason" ، والذي بدأ عام ١٩٩٠م كمرحلة أولية ، إلا أن البداية الحقيقية بدأت من عام ١٩٩٤م ، حيث أثمر المشروع عن إنتاج نموذجين من التعلم القائم على الاستقصاء ، أحدهما في العلوم الاجتماعية والآخر في العلوم الطبيعية .

٢- انتشار استخدام التعليم عن بُعد :

تطور التعليم عن بُعد مع أوائل التسعينيات نتيجة استخدامه للوسائط التفاعلية المتعددة وظهرت نماذج متعددة منه ، مثل : نموذج البث التلفزيوني عبر الأقمار الاصطناعية ونموذج الوسائط المتعددة التفاعلية المخزنة على أقراص مدمجة ، ونموذج الاتصال والتعليم من بعد عبر الكمبيوتر .

٣- ظهور أنماط مختلفة لاستخدام الكمبيوتر في التعليم :

أدى التوسع في استخدام الكمبيوتر في العملية التعليمية إلى ظهور أنماط وبرمجيات متعددة مثل : برمجيات التدريب والممارسة "Drill"

"and Practice" ، وبرمجيات المحاكاة "Simulation" ، وبرمجيات التعليم الخاص "Tutorial Instruction" وبرمجيات الحوار "Dialogue" ، وبرمجيات حل المشكلات "Problems Solving" ، وبرمجيات الاستقصاء "Inquiry" ، وبرمجيات معالجة الكلمات Word Processing وبرمجيات الوسائط الفائقة "Hypermedia" ، وبرمجيات الواقع الافتراضي "Virtual Realty".

٤- التوسع في استخدام "الانترنت" في العملية التعليمية :

انتشر استخدام "الانترنت" في العملية التعليمية بعد تأسيس شبكة "WWW" عام ١٩٩٠م ، لاسيما خلال الخمس سنوات الأخيرة من تسعينيات القرن العشرين ، ويرجع الانتشار السريع لاستخدام "الانترنت" في العملية التعليمية لما قدمته من خدمات تربوية تعليمية متعددة تمثلت في : خدمة البريد الإلكتروني "E-mail" ، وخدمة الشبكة العنكبوتية العالمية "web" ، وخدمة "بروتوكول نقل الملفات "FTP" "File Transfer Protocol" ، وخدمة المحادثة "Talk" ، وخدمة التخاطب والتحاور "Chat" ، وخدمة الفهرس "Archie" وخدمة الدوريات الإلكترونية "E-Magazines" .

٥- تطور نظم نقل الوسائط المتعددة :

مرت نظم نقل الوسائط المتعددة بتطورات متعددة . قُدمت في البداية من خلال رزمة تحوي الشرائح والشفافيات والنصوص والصوت ، ثم خُزنت علي أسطوانات مرنة ، وأصبحت نظم نقل

الوسائط المتعددة الحالية هي : "الفديو ديسك" ، والأسطوانات المدمجة والأسطوانات المُنمجة التفاعلية .

٦- التوسع في تطبيقات صيغتي التعلم الإلكتروني والتعلم المزيج :

انتشر استخدام صيغتي التعلم الإلكتروني E-Leaning والتعلم المزيج أو المختلط Blended Learning في العملية التعليمية /التعليمية وبخاصة خلال الخمس سنوات الأخيرة ، ويرجع الانتشار السريع لاستخدامهما في العملية التعليمية لما قمتاه من خدمات تربوية تعليمية متعددة تمثلت في : القدرة علي حل المشكلات التعليمية التي تتعلق بزيادة أعداد الطلاب ، ومراعاة الفروق الفردية بين الطلاب في كل من زمان ومكان التعلم الملائم لكل منهم ، فضلاً عن مراعاة الخطو الذاتي للتعلم لكل طالب ، مع تغيير لأدوار المعلم التعليمية وذلك بتحوله في الموقف التعليمي إلي الاشراف والتوجيه وكذلك القدرة علي توفير مصادر متعددة للمعرفة نتيجة الاتصال بمواقع مختلفة عبر شبكة الانترنت ، وتحسين فاعلية التعلم ، وذلك بتوفير تناعم بين متطلبات الطالب وبرنامج التعلم المقدم ، فضلاً عن التميز بتوسيع مدى وصول المعرفة إلى الطلاب دون الحاجة إلى حضورهم في الوقت المحدد وذلك من خلال الفصول الافتراضية .

٧- ظهور مصطلحات ومفاهيم متعددة في المجال :

اكتسبت المستحدثات التكنولوجية أهمية متزايدة من خلال استخدامها في العملية التعليمية ، وقد ظهر نتيجة استخدام تلك المستحدثات كثير من المفاهيم في مجال تكنولوجيا التعليم مثل : النص الفائق "Hypertext" ، والهيبر كارد "HyperCard" والفديو الفائق

"Hyper Video" ، والوسائط الفائقة "Hyper Media" ، والرسوم
الفائقة "Hyper Graphic" .

٨- ظهور مؤلفات حديثة في المجال :

ظهرت مؤلفات حديثة متعددة في مجال تكنولوجيا التعليم لاسيما مع
بداية القرن الحادي والعشرين ، وتناولت هذه المؤلفات موضوعات
متعددة تتعلق بالمجال من حيث : تعريفاته ، ومكوناته وأبعاده
المستقبلية ، ومن هذه المؤلفات : كتاب "أبعاد جديدة لتكنولوجيا التربية"
"New Dimensions of- Educational Technology" عام
٢٠٠٥م لمؤلفه "Pathak" وكتاب "التاريخ الاجتماعي للوسائط"
"A Social History of the Media" عام ٢٠٠٦م لمؤلفه "Briggs
and Burke" ، وكتاب "التاريخ المقارن للوسائط"
"Comparative Media History" عام ٢٠٠٧م لمؤلفه "Chapman" وكتاب "
تكنولوجيا التربية " "Educational Technology" عام ٢٠٠٨م
لمؤلفه "Kumar" ، وكتاب "النظرية والممارسة من التعلم عبر
الإنترنت" "Theory and Practice of Online Learning" عام
٢٠٠٩م لمؤلفيه "Anderson and Elloumi" وكتاب "التعلم
المتكامل : كيفية التكامل بين التعلم الإلكتروني والتقليدي" "Blended
learning: how to integrate- online & traditional learning"
عام ٢٠١٠ ، لمؤلفه "Kaye Thorne" .

ثانياً: هندسة المنهج ومرحلة تكنولوجيا التعليم الحديثة :

تأسساً على العرض التفصيلي السابق ، يمكن القول إن هذه المرحلة
بدأت من عام ١٩٧٢م ؛ لظهور اسم تكنولوجيا التعليم من قبل جمعية

"AECT" الأمريكية ، ولم يُحدد نهاية لهذه المرحلة ؛ نظراً لعدم حدوث تغييرات علي المجال من حيث التعريف ، أو الاسم من قبل أي جمعية من الجمعيات المتخصصة في المجال لاسيما جمعية "AECT" ، وفيما يلي توضيح تفصيلي لهندسة المنهج في المرحلة الرئيسة الرابعة من مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم .

أ- نماذج هندسة المنهج في مرحلة تكنولوجيا التعليم الحديثة :

ظهر في هذه المرحلة من مراحل تطور المجال مجموعة من نماذج تصميم المنهج ، بحيث يعكس كل نموذج الفكر السائد في المرحلة ، وأوضحنا سابقاً أن هذه المرحلة الرئيسة من مراحل تطور المجال تحوي ثلاثة تعريفات متتالية للمجال لذلك سنعرض مجموعة من النماذج تغطي المرحلة الرئيسة بأكملها ، أي أن مجموعة النماذج المُختارة ستعبر في جملتها عن المرحلة ككل ، وفي الوقت ذاته يعبر كل نموذج عن الفترة الزمنية التي ظهر فيها التعريف ، وفيما يلي عرض لهذه النماذج طبقاً لظهورها التاريخي :

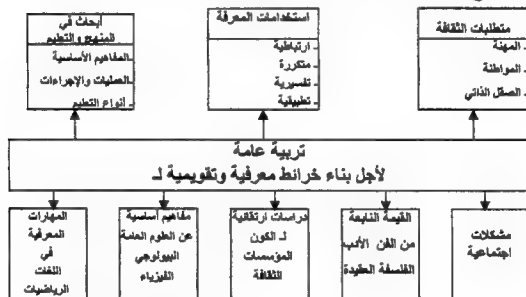
(١) نماذج هندسة المنهج في الفترة الزمنية لتعريف ١٩٧٢م :

تمتد هذه الفترة الزمنية من مراحل تطور المجال في المرحلة الرئيسة الرابعة - كما سبق وأوضحنا- من عام ١٩٧٢م حتي عام ١٩٧٧م ؛ ومن أهم النماذج التي ظهرت في هذه الفترة ، النماذج التالية :

١- نموذج براودي وسميث "Broudy and Smith" عام ١٩٧٣م :

اعتمد براودي وسميث في تصميم نموذجهما علي مجموعة من الافتراضات الرئيسة ، تمثلت في : وجود معارف جوهرية يجب

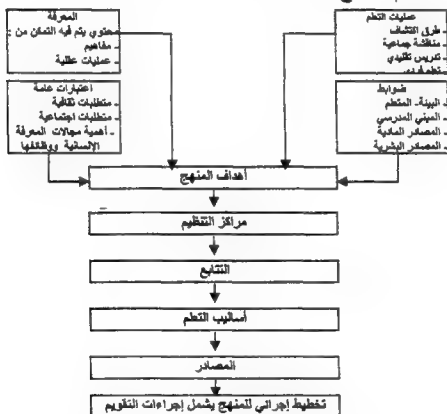
المحافظة والإبقاء عليها ، ومعارف يجب أن يتعلمها كل التلاميذ لكي يصبحوا متعلمين، ودور المدرسة تزويد التلاميذ بكل ما يؤدي إلى تنمية القوي قواهم الفكرية ؛ وتأسيساً علي هذه الافتراضات صمم "برودي وسميث" نموذجهما للمنهج بحيث تركز تصميم النموذج علي عنصرين أساسيين هما : المحتوي وما يتضمنه من حقائق ومفاهيم ومبادئ أساسية ، وأقسام التدريس منظمة تحت العلوم الأساسية والدراسات الارتقائية ، ويوضح الشكل التالي تصور "برودي وسميث" لبناء المنهج الذي وضعاه عام ١٩٧٣م من خلال مقالتهما " تصميم المناهج " "Design of the Curriculum".



شكل (٤٨) : نموذج 'برودي و سميث' لبناء المنهج عام ١٩٧٣م
(Broudy and Smith , 1973: 323)

١-٢ نموذج "والتون" "Walton" عام ١٩٧٣م :
أسس "والتون" من خلال مقالاته التي نشرها عام ١٩٧٣م بعنوان " التشييد والمناهج " "Structure and the Curriculum" نموذجاً خطياً متتابع الخطوات لعملية تصميم المنهج ، بحيث يعكس من

خلالها ، تنظيماً منهجياً يعبر عن مبادئ وأفكار أحد نظريات المنهج وهي فكر النظرية الموسوعية ، والتي تـري أن كل المعارف ضرورية ولازمة لاستتارة الإنسان ؛ ومن ثم لابد من تضمين كل المعارف في المنهج ، لذلك رأي "التون" أن عملية تصميم المنهج ينبغي أن تبدأ من مكونات المعرفة ، وعمليات التعلم ؛ وفي ضوء ذلك أسس نمونجه من عشرة عناصر رئيسة تُنظّم في تتابع خطي رأسي ، بحيث تمثل العناصر الأربعة الأولى معاً مصادر اشتقاق أهداف المنهج ، ثم تتابع عملية تصميم المنهج بداية من تحديد الأهداف وانتهاءً بوضع إجراءات للتقويم والشكل التالي يوضح خطوات تصميم المنهج عند "التون" .



شكل (٤٩) : نموذج والتون لتصميم المنهج عام ١٩٧٣م
(Walton, 1973 : 24)

١-٣ نموذج "رونترى" "Rowntree" عام ١٩٧٤م :

اقترح "رونترى" نموذجاً بين من خلاله دور تكنولوجيا التعليم في تطوير المنهج ، وقد بني "رونترى" نمونجه من أربعة مكونات رئيسة انطلقت من مجموعة تساؤلات حول كل مكون وهي التساؤلات الآتية

١- الأهداف :

- أ- ما الغايات الكبيرة لهذا المنهج ؟
 - ب- ما سمات طلابك ، وما خلفياتهم ، واهتماماتهم ، واستعداداتهم ومهاراتهم ، ومفاهيمهم؟
 - ج- ماذا يستطيع الطالب أن يفعله نتيجة مروره بالخبرات التعليمية أو المقرر؟
 - د- ما أنواع الاختبارات التي تستخدمها كميّار للتقويم عندما تنتظر إلى أي مدى تحققت الأهداف ؟
- ٢- تصميم التعلم :

- أ- ما الشروط الضرورية لتحقيق كل هدف ؟
 - ب- هل تستطيع من تحليلك الأهداف أن تعين العناصر التي ينبغي أن تُعلم؟
 - ج- هل من الأفضل أن تخبر الطالب كيف سيصل إلى أهدافه ؟
 - د- ما أكثر وسائل التعليم نفعاً ؟
 - هـ- هل أنت محتاج إلى دليل مفصل لكل خبرة تعليمية في حالة استخدام الوسائل التعليمية ؟
- ٣- التقويم :

- أ- كيف تغير الطلاب نتيجة المرور بالخبرات التعليمية ؟

ب- ما الآثار التي تركتها الخبرات التعليمية ؟

ج- أي الأهداف كان أكثر تحققاً ؟

د- هل تحققت أهداف لم تخطط لها ؟

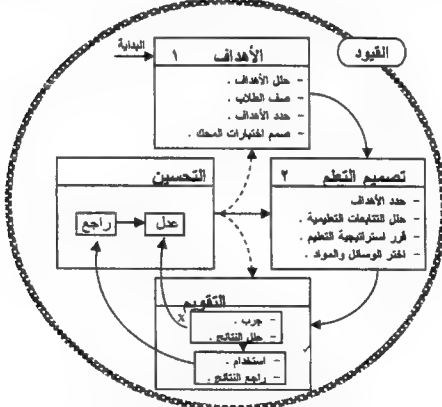
٤- التحسين :

أ- ما موضع القوة في منهجك في ضوء ما تحقق من أهداف وما لم يتحقق؟

ب- ما مواضع الضعف في منهجك في ضوء ما تحقق من أهداف ، وما لم يتحقق ؟

وفي ضوء التساؤلات السالف تحديدها ؛ صمم "رونترى"

نموجه لتطوير المنهج ، وهو النموذج الموضح في الشكل التالي.



شكل (٥٠) : نموذج "رونترى" لتطوير المنهج عام ١٩٧٤م

(Rowntree , 1974 : 14)

١-٤ نموذج "بوشامب" "Beauchamp" عام ١٩٧٥م :

يرجع الفضل إلي "بوشامب" في إطلاق لفظ هندسة المنهج عام ١٩٧٥م وعني بها جميع العمليات الضرورية لجعل نظام المنهج وظيفياً في المدارس بحيث يمثل المعلمون ومديرو المدارس وموجهو المناهج المهندسين الرئيسيين في نظام المنهج ، حيث يقومون بتنظيم وتوجيه تناول المنهج والعمليات المختلفة التي يجب أن تستمر من أجل تخطيطه وتنفيذه وتقويمه ؛ومن ثم اعتبر "بوشامب" أن وظيفة هندسة المنهج هي: تخطيط المنهج ، وتنفيذه ، وتقويمه وجعل نظام المنهج وظيفياً في المدارس، وتأسيساً علي مفهوم ووظيفة هندسة المنهج ؛ أسس "بوشامب" ما يُعرف بأنظمة التعليم المدرسي ، وحددها في ثلاثة أنظمة وهي : نظام التعليم ، ونظام المنهج ، ونظام التقويم ، وعبر "بوشامب" عن كل نظام بنموذج يعكس فكره ، ومن هذه النماذج نموذج نظرية المنهج وهو النموذج الموضح في الشكل التالي .

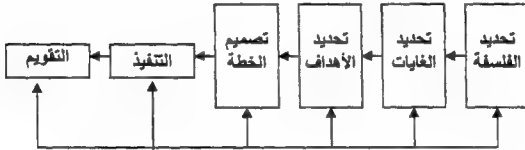


شكل (٥١) : نموذج "بوشامب" لنظام المنهج عام ١٩٧٥م

(بوشامب ، ١٩٨٧ : ١٤١)

٥-١ نموذج "Oliva" عام ١٩٧٦م :

شرعت "أوليفا" في تخطيط نموذجها لبناء المنهج في ضوء ثلاثة معايير هي : البساطة في التصميم ، والشمول لكافة عناصر وعمليات بناء المنهج والمنهجية في التصميم ، وتعكس "أوليفا" فكرها لعملية تطوير المنهج في ست مراحل رئيسة متتابعة توضح العمليات الضرورية لبناء المنهج ، إلا أنه في الوقت ذاته أكدت على وجود خطوات وإجراءات متعددة تحت كل خطوة رئيسة بحيث يمكن التعبير بشكل تفصيلي عن بناء المنهج عند وضع هذه الخطوات داخل النموذج ليعطي النموذج تفصيلات إضافية لعملية البناء ، ويوضح الشكل التالي فكر "أوليفا" في بناء المنهج .



شكل (٥٢) : نموذج "أوليفا" لبناء المنهج عام ١٩٧٦م

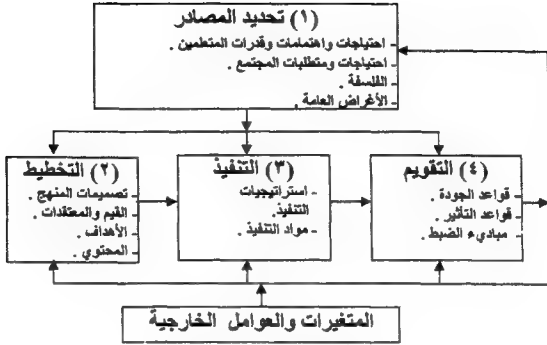
(Oliva , 1988 : 173)

(٢) نماذج هندسة المنهج في الفترة الزمنية لتعريف ١٩٧٧م :

تشمل نماذج هندسة المنهج في هذه الفترة الزمنية النماذج التي ظهرت في الفترة ما بين عامي ١٩٧٧م و١٩٩٤م ؛ وهي الفترة الزمنية التي شغلها التعريف وفيما يلي عرض لأهم نماذج هندسة المنهج في هذه الفترة :

٢-١ نموذج "كاسيانو" "Casciano" علم ١٩٧٨م :

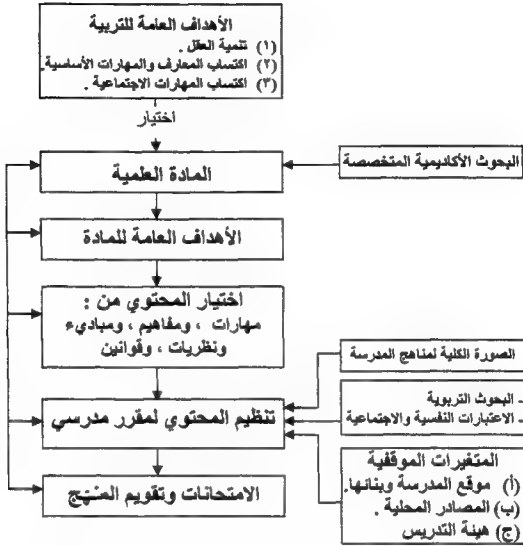
عرض "كاسيانو" أربعة نماذج مختلفة لبناء المنهج ، صُمِمت جميعها وفق أفكار مدخل المنظومات ؛ وذلك لتوضيح العلاقة بين المنهج والعمليات التعليمية من جانب ، ولتوضيح العلاقة بين العمليات الرئيسة للمنهج من جانب آخر ويوضح الشكل (٥٣) أحد النماذج الرئيسة التي عرضها "كاسيانو" ، والذي أسسه علي مجموعة من الافتراضات ، وهي : العلاقة بين عمليات المنهج علاقة تَأثير وتأثر ، وتتأثر عمليات المنهج بعدد من العوامل الخارجية ، تُنفذ عمليات المنهج وفقاً لمجموعة من المعايير المرتبطة بالمجتمع والمتعلم والفلسفة وتُنفذ عمليات المنهج بطريقة تنبؤية ، وتأسساً علي الافتراضات السالفة الذكر حدد "كاسيانو" في نمودجه ثلاث عمليات رئيسة من عمليات المنهج ، وهي : التخطيط ، والتنفيذ ، والتقويم وأوضح النموذج العلاقة التفاعلية بين هذه العمليات ، كما حُدد في النموذج المحددات والعوامل التي تتأثر بها عمليات المنهج ، وأكد "كاسيانو" في نمودجه علي تتابع تنفيذ عمليات المنهج ، ولكن في ضوء مراعاة المصادر التي تم تحديدها في الوقت ذاته ، وفي ضوء الأغراض العامة للمنهج .



شكل (٥٣) : نموذج كلسينو لبناء المنهج عام ١٩٧٨م
(Casciano , 1978 :14)

٢-٢ نموذج "جريفز" Graves" عام ١٩٧٩م :

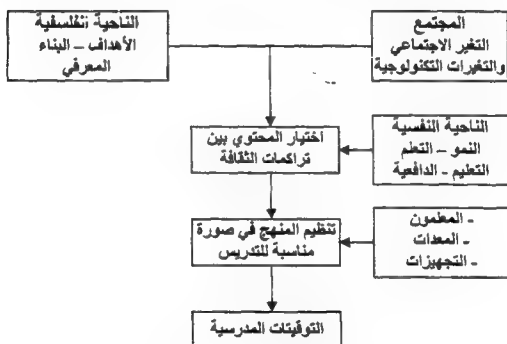
قدم جريفز عام ١٩٧٩م نماذج مختلفة لعملية بناء المنهج أعقبها بتطبيقات مختلفة للنماذج لبناء مناهج متعددة في المرحلة الثانوية ، واقترح "جريفز" نموذجاً عاماً وضح من خلاله العلاقات بين مختلف العناصر المكونة للمنهج ، إضافة إلى توضيحه كيفية بناء منهج ، يعكس من خلاله تنظيماً منهجياً لأفكار نظرية رئيسة من نظريات المنهج ، وهي النظرية المعرفية ؛ ومن ثم اعتبر "جريفز" نموذجاً لبناء المنهج مثلاً عملياً من نماذج النظريات المعرفية لاسيما النظرية الجوهرية ، ويوضح الشكل (٥٤) النموذج الذي اختاره "جريفز" واعتبره النموذج المثالي لبناء أي منهج .



شكل (٥٤) : نموذج 'جريلز' لبناء المنهج عام ١٩٧٩م
(Graves , 1979 : 43)

٢-٣ نموذج "لاوتون" "Lawton" عام ١٩٨٣م :
اعتمد "لاوتون" في تصميم نموذج عام ١٩٨٣م علي أسس التصميم الخطي للنماذج التعليمية ، فأعاد إحياء أفكار النظرية البوليتكنيكية - أحد النظريات الرئيسة للمنهج- حيث أكد علي ضرورة الربط بين النظرية والتطبيق ، أي الربط بين التعلم والعمل الإنتاجي ؛ ومن ثم النظرة إلي المدرسة في ضوء علاقتها بالحياة

الإنتاجية للمجتمع ، كما ركز أيضاً علي ثقافة المجتمع واعتبرها أساس أي مصدر لبناء المنهج ؛ وتأسيساً علي ذلك اقترح "لاوتون" نموذجاً مبسطاً للمنهج ، يمكن أن يُسترشد به في سد الفجوة بين الجانب النظري والجانب التطبيقي في مجال المناهج ، ويوضح الشكل التالي تصور "لاوتون" لبناء المنهج ، والذي وضعه عام ١٩٨٣م من خلال مقالته "لماذا دراسات المناهج؟ " "Why Curriculum Studies?"

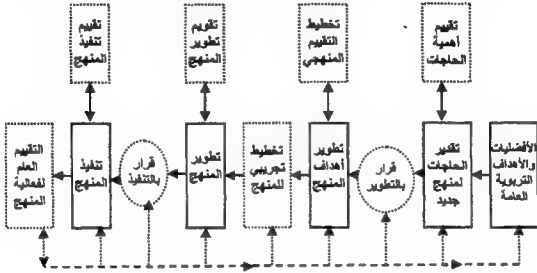


شكل (٥٥) : نموذج "لاوتون" لبناء المنهج عام ١٩٨٣م
(Lawton , 1983 : 5)

٢-٤ نموذج "تاتكرد" "Tankard" عام ١٩٨٤م :

يري "تاتكرد" أن صناعة المنهج كنظام تقوم علي استخدام إجراءات محددة ومنظمة تمكن المختصين من إنتاج قرارات منهجية هادفة لتطوير المنهج وتحسينه وفق عملية تقييم مستمرة ومتكاملة

لجميع عمليات صناعة المنهج ويتضح الفكر الخاص بصناعة المنهج عند "تاتكرد" من نموذجه الموضح في الشكل التالي . -

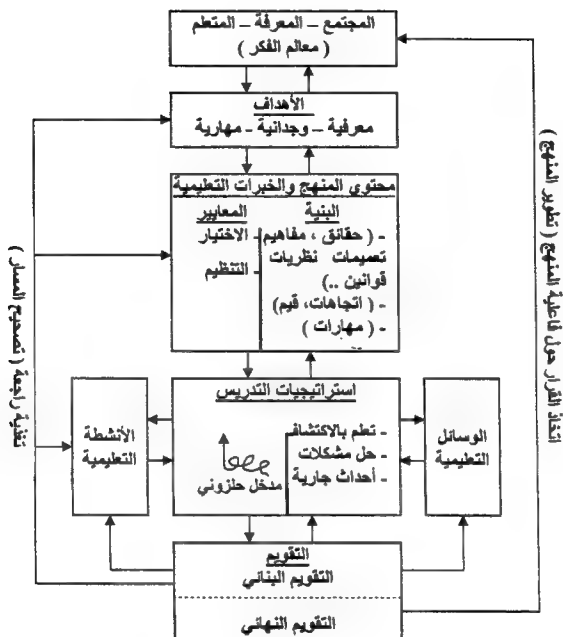


شكل (٥٦) : نموذج تاتكرد لصناعة المنهج عام ١٩٨٤م

(نقلًا عن محمد زياد حمدان ، ١٩٨٥ : ١٣٣)

٢-٥ نموذج سعيد عبده نافع عام ١٩٩٢م :

أسس سعيد نافع نموذجيه وفق الاتجاه التركيبي ، وهو أحد الاتجاهات الحديثة لتطوير المنهج ، واتجاه الفكر في النموذج يبدأ من مصادر اشتقاق الأهداف حيث التوفيق بين المصادر الرئيسة الثلاثة وهي : المتعلم والمجتمع والمعرفة ؛ ومن ثم تحديد الأهداف بجوانبها الثلاثة والتي في ضوئها تُحدد جميع عناصر المنهج ، وقد رُعي في النموذج أن تخضع كل خطوة من خطوات البناء لعمليات التقويم المستمرة بغية إجراء التحسين باستمرار والوصول لاتخاذ قرارات حول فاعلية المنهج ، ويوضح الشكل (٥٧) النموذج الذي اقترحه سعيد نافع لهندسة المنهج عام ١٩٩٢م .



شكل (٥٧) : نموذج سعيد عبده نافع لهندسة المنهج عام ١٩٩٢م

(سعيد عبده نافع ، ١٩٩٢ : ٤٤)

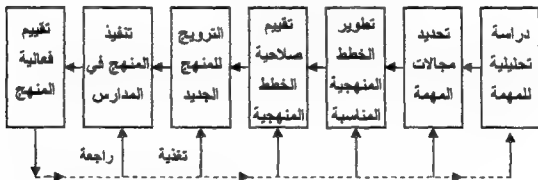
(٣) - نماذج هندسة المنهج في الفترة الزمنية لتعريف ١٩٩٤م :

تشمل نماذج هندسة المنهج في هذه الفترة الزمنية من المرحلة الرئيسة الرابعة من مراحل تطور المجال ، للنماذج التي ظهرت في الفترة ما بين عامي ١٩٩٤م - ٢٠١٠م ، وهي الفترة الزمنية التي

شغلها التعريف ، وفيما يلي عرض لأهم نماذج هندسة المنهج التي ظهرت في هذه الفترة :

٣-١ نموذج "بانغهارت و ترول" "Banghart and Trull" علم ١٩٩٧م:

نشر "بانغهارت و ترول" عام ١٩٩٧م مقالة لهما بعنوان "صناعة المناهج" "Making the Curriculum" عرضا خلالها نموذجاً يلخص أفكارهما عن صناعة المنهج ، فهما يقترحان نموذجاً لبناء المنهج يتكون من سبع مراحل متتابعة ، تبدأ بتحديد طبيعة المهمة المنهجية ، وتنتهي بعملية تقييم المنهج المصمم ، والذي يُستَـقَد من نتائجه من خلال التغذية الراجعة المعنية ؛ بتوجيه عمليات التعديل والتحسين النهائية للمنهج ، ويمكن توضيح فكرهما في صناعة المنهج من خلال نموذجهما الموضح في الشكل التالي .

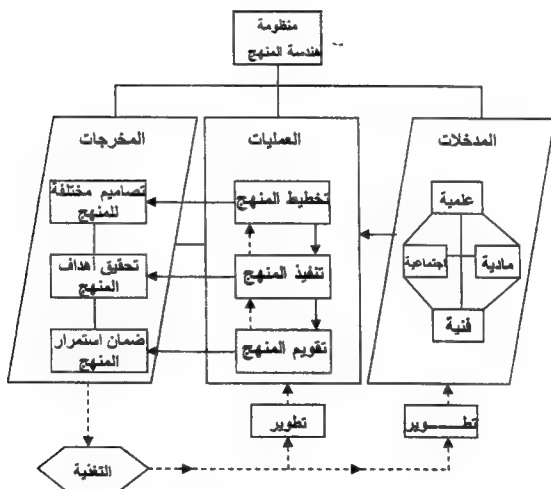


شكل (٥٨) : نموذج "بانغهارت و ترول" لصناعة المنهج عام ١٩٩٧م
(Banghart and Trull , 1997 : 108)

٣-٢ نموذج محمد السيد علي عام ٢٠٠٣م :

صمم محمد السيد نموذجاً عن تطوير مناهج الدراسية من منظور هندسة المنهج وفق أسلوب النظم ، حيث بين أن لمنظومة هندسة المنهج ثلاثة مكونات رئيسة ، ومكون فرعي، أما المكونات الرئيسية

فهي: المدخلات ، وتشمل أربعة مدخلات فرعية هي مدخلات : فنية وعلمية ، واجتماعية ، ومادية والعمليات وتشمل عمليات هندسة المنهج ، والمتمثلة في: تخطيط المنهج ، وتنفيذه ، وتقويمه ومخرجات المنظومة ، وتشمل تصاميم مختلفة للمنهج ، وتحقيق أهداف المنهج وضمان استمرار المنهج ، وتمثل المكون الفرعي في التغذية الراجعة، والتي تهدف إلى التطوير المستمر للمنهج ، ويوضح الشكل التالي نموذج محمد السيد الذي عرضه في كتابه " تطوير المناهج الدراسية من منظور هندسة المنهج " عام ٢٠٠٣ م .

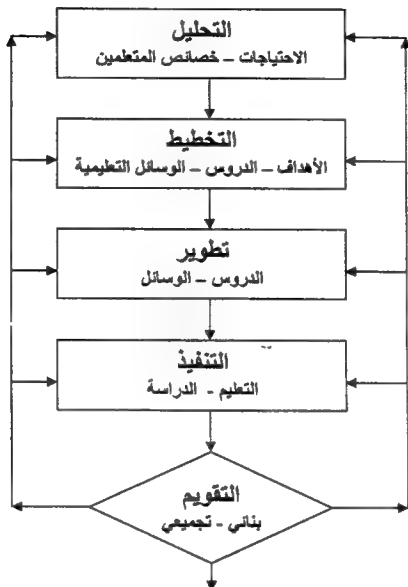


شكل (٥٩) نموذج محمد السيد على لهندسة المنهج عام ٢٠٠٣ م

٣-٣ نموذج كيماز "Kumar" عام ٢٠٠٥ م :

أسس "كيماز" نموذجاً لبناء المنهج وفق المفهوم الجديد لمجال تكنولوجيا التعليم ، حيث جعل مجال تكنولوجيا التعليم مجالاً رئيساً يشمل خمسة مجالات فرعية ، ولكن المجالات التي حددها "كيماز" مختلفة عن المجالات السابق تحديدها في التعريف الأخير للمجال فهو يرى أن المجالات الرئيسة لمجال تكنولوجيا التعليم تتحدد في خمسة مجالات هي : التحليل ، والتخطيط ، والتطوير ، والتنفيذ والتقييم ، لذلك حدد "كيماز" عمليات بناء المنهج في خمس عمليات أساسية متتابعة ، وهي : تحليل احتياجات ، وخصائص المتعلمين وتخطيط كل من الأهداف ، والدروس ، والوسائل التعليمية ، وتطوير الدروس والوسائل ، وتنفيذ التعليم ، والتقييم البنائي والتجميعي ويعبر الشكل التالي عن نموذج بناء المنهج "كيماز" ، والذي عرضه في كتابه " تكنولوجيا التربية " "Educational Technology" عام ٢٠٠٥م.

ب - تحليل تفصيلي لنماذج : "بوشامب" عام ١٩٧٥م ، وسعيد عبده نافع عام ١٩٩٢م ، ومحمد السيد علي عام ٢٠٠٣م :
أُخْتِيرَت نماذج : "بوشامب" عام ١٩٧٥م ، وسعيد عبده نافع عام ١٩٩٢م ومحمد السيد علي عام ٢٠٠٣م كأتملة تفصيلية لهندسة المنهج في هذه المرحلة دون غيرها من نماذج بناء المنهج الأخرى لعدة أسباب ، هي :



شكل (٦٠) : نموذج كيمار لبناء المنهج عام ٢٠٠٥
(Kumar , 2005: 7)

١. تعبر النماذج الثلاثة عن تأثير هندسة بناء المنهج بالمراحل الثلاث المختلفة من مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم في هذه المرحلة الرئيسية .

٢. تعكس النماذج الثلاثة بناء المنهج وفق أفكار ومرجعيات مختلفة لكل منهم ، فيعكس نموذج "بوشامب" بناء المنهج وفق مفهوم نظرية المنهج ، ويعكس نموذج "سعيد عبده نافع" بناء المنهج وفق مدخل الاتجاه التركيبي أو ما يُعرف بمدخل البناء الهندسي القائم علي التأثير المتبادل ، ويعكس نموذج "محمد السيد علي" بناء المنهج من منظور هندسة المنهج .

٣. تأثرت النماذج الثلاثة لبناء المنهج بمفاهيم مختلفة عن هندسة المنهج ، فيري (بوشامب ، ١٩٨٧) أن هندسة المنهج مجموعة من العمليات الضرورية لجعل نظام المنهج وظيفياً في المدارس ، ويرى (سعيد عبده نافع ، ١٩٩٢) أن هندسة المنهج عملية تخطيطية يتم بها وضع الخرائط المناسبة للوثيقة المنهجية ، بينما يرى (محمد السيد علي، ٢٠٠٣) أن هندسة المنهج عملية وضع المواصفات التخطيطية والتقنية والتقويمية التي تحدد للصيغة الشكلية للمنهج .

٤. تعكس النماذج الثلاثة مدخلين مختلفين من مدخل هندسة بناء المنهج ، فتصميم نموذج "بوشامب" يعكس فكر مدخل البناء الهندسي الخطي ، بينما يعكس نموذج "سعيد عبده نافع" و"محمد السيد علي" فكر مدخل البناء الهندسي القائم علي التأثير المتبادل ، والذي تميز بإبراز التدخلات والتأثيرات المختلفة بين مكونات المنهج .

٥. تشمل النماذج علي العناصر الكاملة للمنهج من : أهداف ، ومحتوي ، وطرق تدريس ، ووسائل ، وأنشطة ، وتقويم .

٦. يعتبر نموذج "بوشامب" من أشهر وأكثر النماذج التي استُخدمت بعد تصميمه لبناء المناهج في كافة التخصصات بعامة ومناهج التعليم الصناعي بخاصة .

٧. يُعد نموذج "سعيد عبده نافع" من النماذج الشاملة المتوازنة ، حيث ركز بصورة متوازنة علي المتعلم والمعرفة والمجتمع ، إلي جانب شموله لمجالات الأهداف الثلاثة : المعرفية ، والوجدانية ، والمهارية .

٨. يجمع نموذج "محمد السيد علي" بين المفهوم الحديث لهندسة المنهج والتعريف الأخير لمجال تكنولوجيا التعليم . وفيما يلي تحليل تفصيلي لهذه النماذج :

١. نموذج "بوشامب" لنظام المنهج عام ١٩٧٥م :
اعتمد "بوشامب" في تصميم نمودجه لبناء المنهج علي مفهومه لهندسة المنهج ، فهو أول من أطلق لفظ هندسة المنهج عام ١٩٦٨م ، وتأسيساً علي كتابه** يمكننا أن نوضح تفصيلاً لهذا النموذج علي النحو التالي :

عرف "بوشامب" هندسة المنهج " علي أنها جميع العمليات الضرورية لجعل نظام المنهج وظيفياً في المدارس ، بحيث يمثل المعلمون ومديرو المدارس وموجهو المواد المهندسين الرئيسيين في نظام المنهج ، حيث يقومون بتنظيم وتوجيه تناول المنهج والعمليات المختلفة التي يجب أن تستمر من أجل تخطيطه وتنفيذه وتقويمه" ،

* انظر نموذج "بوشامب" شكل (٥١) ص : ٢٧٧ .
** جورج بوشامب (١٩٨٧) . نظرية المنهج ، (تر : ممدوح محمد ويهنا الدين السيد ومنصور أحمد) ، القاهرة : الدار العربية للنشر والتوزيع .

وتأسيساً على التعريف اعتبر "بوشامب" المنهج نظام من ثلاثة أنظمة رئيسة متداخلة تمثل أنظمة التعليم المدرسي ، واعتبر "بوشامب" أن تداخل نظام المنهج مع نظام التدريس يُوجِّد مجموعة من الوظائف تتمثل في : التخطيط للتنفيذ ، وتخطيط الدرس ، وتخطيط المعلم والتلميذ ، بينما تداخل نظام المنهج مع نظام التقويم يُوجِّد مجموعة من الوظائف تتمثل في تقويم مدي تنفيذ المنهج وتقويم مدي استخدام المعلم للمنهج ، وتقويم تنظيم المنهج ، ومراجعة المنهج من خلال التغذية الراجعة .

وتأسيساً على ما سبق ؛ صمم "بوشامب" نموذجاً ، أطلق عليه نموذج نظام المنهج ومن شكله سالف الذكر ، يتضح أن نظام المنهج يتكون من ثلاثة مكونات جوهرية هي : جسم (مجموعة) من بيانات المدخلات والمحتوى والعمليات الضرورية لحفظ وبقاء النظام ، ومُخرج النظام ويوجد بنود أو مداخل تحت كل من المكونات الثلاثة ؛ لتفادى تدخل أي وضع محدد فيما يتعلق بهندسة المنهج والغرض هنا هو توضيح ماهية النظام ، وكيف يعمل ، بغض النظر عن الاختيارات المحددة التي يقوم بها أي فرد أو جماعة داخل إطار النظام العام وفيما يلي استعراض موجز لهذه المكونات :

١. **بيانات المدخلات** : إن وظيفة بيانات المدخلات هي إعطاء طاقة للمحتوى والعمليات التي تبقى على الحالة الثابتة ، أو المتطردة للنظام والطاقة في هذه الحالة هي القوة الدافعة الفكرية (الذهنية) التي تُحدثها قوى مثل : الأسس التربوية ، ومسمات المجتمع ، والشخصيات المشتركة ، وخبرة المدارس بشئون المنهج ، والكم الكبير من المعارف

البشرية المتراكمة والمصنفة فى التخصصات والمواد الدراسية الأخرى والقيم الاجتماعية ، والثقافية المناسبة .

٢. محتوى وعمليات بقاء النظام : إن أي نظام يتسم بمجموعة معروفة من الأنشطة التي تجعل النظام يعمل ويحفظ (يُبقى) نفسه ، وهناك ترتيب متسلسل للطريقة التي يتم بها عرض هذه الأنشطة ؛ والاختيار الأول الذي يجب أن يقوم به المسؤولون في السلطة من أجل التعليم المدرسي هو المسرح أو المناخ الذي تحدث فيه أنشطة المنهج والمسرح أو المناخ هو المكان الذي يتم فيه تخطيط المنهج ، فضلاً عن توجيه وظائف التنفيذ ؛ فإذا أُختِير المناخ (المسرح- البيئة) أُختِير الأشخاص المشاركون في صنع القرار الخاص بالمنهج وإذا حُدِث الأشخاص حُدِث تخطيط إجراءات العمل لتحديد الأهداف المنهجية واختيار تصميم للمنهج ، وتطوير تفاصيل التصميم وكتابة المنهج وهناك إجراءات يجب ضبطها للانتقال من نظام للمنهج إلى نظام التدريس (التعليم) وهذه تمثل خطط التنفيذ ، وأخيراً يتم عمل خطط لتقييم مُخرج نظام المنهج والبيانات المستخدمة لمراجعة كل من المنهج ، وأنشطته ، وكل هذه العناصر لها ما يبررها لما قد يسمى بنظام المنهج .

٣. المخرجات : إن أوضح مُخرج لنظام المنهج ، وأكثرها ضرورة هو منهج مُخطّط ، وهو المخرج الرئيس الذي يمكن ملاحظته ، أما المخرجات الأخرى مثل التغير في اتجاهات المعلمين ، والمشاركين الآخرين في النظام والمعارف الزائدة للمشاركين فهي مخرجات حقيقية مثل المنهج المُخطّط ولكنها مخرجات ليست مرئية على نحو

مباشر ، ولكي نُقيم حجم هذه المخرجات ، ينبغي علينا تصميم مقاييس لتحديد الملامح أو الصفات الداخلة وحجمها ، وإن بناء وتطوير أدوات هذه المقاييس يحتاج إلى أن يصبح من بين الأمور المهمة للمناهج وتُستخدم مخرجات المنهج كبيانات تغذية راجعة ؛ بقصد تحسين وتطوير المنهج .

٢. نموذج " سعيد نافع نافع " ١٩٩٢م :

اتبع " سعيد عبد نافع " فكر مدخل البناء الهندسي القائم علي التأثير المتبادل في تصميم نمودجه لبناء المنهج * ، وتأسيساً علي بحثه ** يمكننا أن نوضح تفصيلاً لهذا النموذج علي النحو التالي :

يتكون النموذج من خمسة مكونات رئيسة ، هي المكونات التالية :

أ- معالم الفكر (المجتمع - المعرفة - المتعلم) :

يتأسس فكر النموذج من ثلاثة اتجاهات هي : المجتمع ، والمعرفة والمتعلم ، ويتفق ذلك مع طبيعة المدخل التركيبي لتطوير المنهج والذي يوفر نوعاً من التوافق بين التراكيب العلمية للمادة التعليمية والتراكيب المعرفية لدى المتعلم ، فإذا كان التوافق كبيراً حدث التعلم المرغوب محققاً الأهداف المرجوة ، أما إذا كان التوافق ضعيفاً كان المتعلم ضعيفاً ، وغير قادر علي تحقيق أهدافه .

ب- الأهداف :

* انظر نموذج "سعيد عوده نافع" شكل (٥٧) ص : ٢٨٤ .
** سعيد عوده نافع (١٩٩٢) . "نموذج مقترح لتطوير مناهج للتدريس " ، الجمعية المصرية للمناهج ، المؤتمر العلمي الرابع ، نحو تعليم أسس أفضل ، القاهرة ، ٦-٣ أغسطس ، المجلد الأول .

يركز النموذج على الأهداف كمكون أول للمنهج ؛ يتم في ضوئه كل من :اختيار المحتوى وتنظيمه ، وتحديد استراتيجيات التدريس المناسبة ، وإنتاج ، واختيار الوسائل التعليمية ، وتحديد الأنشطة التعليمية المطلوبة ،فضلاً عن تحديد وسائل التقويم وأدواته ومستوياته.

ويصنف النموذج الأهداف وفق تصنيف " بلوم" إلى مجالات ثلاثة: معرفي ، ووجداني ، ومهاري ، كما يقسمها إلى مستوياتها الموجودة في كل مجال ، مع مراعاة الشروط اللازمة لصياغتها إجرائياً .

ج- محتوى المنهج :

يركز هذا النموذج على أن الأهداف هي المحدد الرئيس لبقية مكونات المنهج الأخرى ، فهي المسئولة عن توجيه الجهود في اختيار العناصر المختلفة للمنهج ، وفي الوقت نفسه تعمل مكونات المنهج على تحقيق تلك الأهداف ، ويؤكد النموذج علي أن هناك علاقات متبادلة بين مكونات المنهج ؛ ومن ثم فإن أي تطوير بطراً علي أحد مكونات المنهج يستلزم بالضرورة تطوير باقي المكونات الأخرى للمنهج ؛ لذلك يتضمن النموذج عنصر التغذية الراجعة التي تؤثر على كافة مكونات المنهج بما في ذلك أساليب التقويم ، وبهذه الكيفية يتطور المنهج بصورة مستمرة في شكل حلزوني صاعد .

د- استراتيجيات التدريس ، والوسائل التعليمية ، والأنشطة التعليمية:

تمثل استراتيجيات التدريس ، والوسائل التعليمية ، والأنشطة التعليمية المرحلة التنفيذية للنموذج ، وهي تتضمن مجموعة من استراتيجيات التدريس على رأسها التعلم بالاكتشاف واتباع الاتجاه

الحلزونى لبناء محتوى التدريس ، وهو مدخل تطبيقي للاتجاه البنائى أو التركيبى ، وعلى المستوى نفسه توجد الوسائل التعليمية والأنشطة التعليمية ، التى تساعد على تحقيق أهداف استراتيجيات التدريس .

هـ- التقويم:

ينقسم التقويم فى النموذج إلى قسمين ، هما : التقويم التكويني الذى يُستَخدم عقب كل مرحلة من المراحل السالف ذكرها ، وفى ضوء نتائجهُ تُقدَّم تغذية راجعة ، بغية تصحيح مسار المنهج والتقويم النهائى وفيهِ يتَّخذ القرار حول فاعلية المنهج ، وإمكانية تطويره ، ووفقاً لذلك لا يُعد التقويم عملية نهائية منفصلة ، ولكنه فضلاً عن ارتباطه بالمراحل السابقة فهو يعد بداية لمرحلة متطورة .

٣. نموذج " محمد السيد علي " ٢٠٠٣ م :

صمم " محمد السيد علي " نموذجاً لبناء المنهج* من منظور هندسة المنهج ، وتأسيساً على النموذج الذى عرضه فى كتابه** يمكننا أن نوضح تفصيلاً لهذا النموذج على النحو التالى :

اعتمد " محمد السيد علي " فى نموذجهِ علي تعريفهِ لهندسة المنهج ، حيث يُعرف هندسة المنهج بأنها : عملية وضع المواصفات التخطيطية والتقنية والتقويمية التى تحدد الصيغة الشكلية للمنهج وتضمن تحقيق أهدافهِ ، ومن ثم استمراره وبقائه فى التربية المدرسية.

وقد اتُبعت مجموعة من الإجراءات لإعداد النموذج ، وهى :

* انظر نموذج "محمد السيد علي" شكل (٥٩) ص : ٢٨٦ .
** محمد السيد علي (٢٠٠٣) . تطوير المناهج الدراسية من منظور هندسة المنهج ، القاهرة : دار الفكر العربى .

١- تحليل بعض النماذج التي تناولت بناء وتطوير المنهج للتوصل إلى:

أ- الموصافات التخطيطية ، والتففيذية ، والتقويمية التي تضمن استمرار المنهج كنظام في المنظومة التعليمية .

ب- مدخلات ، وعمليات ، ومخرجات منظومة هندسة المنهج لمعرفة مدى تطابق أهداف تلك المنظومة مع مخرجاتها.

ج- المعايير التي يتم في ضوئها بناء كل مكون من مكونات عملية تخطيط المنهج.

٢- إعداد نموذج بناء المنهج في ضوء منظومة هندسة المنهج ، وثنائية نماذج فرعية تمثل عملياته التخطيطية والتففيذية والتقويمية .

ويتكون النموذج من أربعة مكونات رئيسة ، هي :

١- المدخلات : وتشمل أربعة مدخلات فرعية متبادلة مع بعضها البعض ، ومتكاملة وظيفياً وهي:

أ- مدخلات فنية : يقصد بها الخبرات التي تتوافر لدى المهتمين بصناعة المنهج سواء أكان ذلك على المستوى التخطيطي ، أم التففيذي ، أم التقويمي ، وأهمها: الإدارة المركزية للتعليم، وإدارة تنفيذ المنهج ومديرو المدارس ، والمعلمون ، والطلاب ومساعدو التدريس والمشرفون ، ومختصو الوسائل التعليمية والقيادات المحلية ، ومجلس الآباء ، وعمال الخدمات العامة والخبراء.

ب- مدخلات علمية : وهي إسهامات نتائج البحث العلمي ، ونظرياته في مختلف فروع المعرفة المتصلة بصناعة المنهج ، سواء أكانت

معرفة أكاديمية متخصصة ، أم نفسية تختص بسلوكيات الطلاب ونظريات ونماذج التعلم ، أم تربوية تختص بفلسفة المجتمع والمنهج ، واستراتيجيات إدارته وتدريبه.

ج- مدخلات اجتماعية : يقصد بها المناخ الذي يسود العلاقات بين الأفراد المشتغلين بصناعة المنهج ، سواء أكانت علاقات شخصية أم جوانب إدارية تنظمها اللوائح والقوانين .

د- مدخلات مادية : يقصد بها مختلف الإمكانيات التي تلزم لصناعة المنهج سواء أكانت على المستوى التخطيطي ، أم التنفيذي ، أم التقويمي ، مثل : مصادر التعلم ، والمختبرات ، والأجهزة والآلات التعليمية وللتجهيزات من أثاث ، ومكاتب ، وقاعات الدراسة ، والجدول الدراسي والميزانية ، والتمويل .

٢- العمليات : وتتضمن ثلاث عمليات فرعية هي : التخطيط ، والتنفيذ والتقويم ، وهذه العمليات مترابطة ومتداخلة ، وتمثل كل منها منظومة فرعية من منظومة هندسة المنهج .

٣- المخرجات : وتمثل في ثلاثة مخرجات تقابل العمليات الفرعية الثلاث ، ويمثل المخرج الأول في تصميمات ، أو تنظيمات مختلفة للمنهج ، ويمثل المخرج الثاني في تحقيق أهداف المنهج المخطط وهو مخرج عملية تنفيذ المنهج ، في حين يمثل المخرج الثالث في ضمان استمرار المنهج كنظام في المنظومة التعليمية ، وهو مخرج عملية تقويم المنهج .

٤- التغذية الراجعة : وهي البيانات ، والمعلومات ، والنتائج التي نحصل عليها من خلال مقارنة أهداف المنظومة بمخرجاتها

والتي ترشدنا إلى مواطن القوة والضعف ، فإذا حدث التطابق بين الأهداف والمخرجات ، فهذا يشير إلى أن منظومة المنهج حققت أهدافها ، وإذا لم يحدث التطابق يدل ذلك على القصور ، إما في عمليات المنظومة ؛ وهنا يكون التطوير جزئياً ، وإما في منخلات المنظومة ؛ وهنا يكون التطوير جزئياً.

ج- تحليل نماذج المنهج :

تأسيساً على نماذج بناء المنهج السالف تحديدها في هذه المرحلة ، يمكننا أن نستنتج السمات العامة ، والخصائص المشتركة بين هذه النماذج ، على النحو التالي:

(١) تأمس أي نموذج لبناء المنهج في هذه المرحلة على رؤيتين ، تعكس الرؤية الأولى تصميم نموذج المنهج تأسيساً على أي من النظريات الرئيسة المنهج كما في نماذج : "براودي وسميث" ، و"التون" ، و"جريفز" ، و"لاوتون" بينما تعكس الرؤية الثانية تصميم نموذج المنهج وفقاً : أما لمفاهيم ومبادئ مدخل المنظومات ، أو مفهوم هندسة المنهج ، أو التصميم وفق الاثنين معاً فيعكس نمودجا "كاسيانو" ، و"جريفز" تصميم المنهج وفق مدخل المنظومات وبعكس نموذج تصميم المنهج من منظور هندسة المنهج نمودجا : "أوليفا" و"بانفهارت وترول" ، بينما تعكس نماذج : "بوشامب" ، و"تانكرد" و"سعيد نافع" ، و"محمد السيد" تصميم المنهج من منظور مدخل المنظومات وهندسة المنهج معاً .

(٢) يعكس الشكل الهندسي لنماذج المنهج تعدد مداخل هندسة بناء المنهج ، فقد اعتمدت نماذج "براودي وسميث" ، و"التون"

و"رونترى"، و"جريفز"، و"لاوتون" علي مدخل البناء الهندسي الخطي سواء أكان البسيط أم الدائري واعتمدت نماذج "تانكرد"، و"سعيد نافع"، و"محمد السيد" علي مدخل البناء الهندسي القائم علي التأثير المتبادل، في حين اعتمدت نماذج "رونترى"، و"بوشامب" علي مدخل البناء الهندسي المنظومي للمنهج.

٣) اختلفت نماذج المنهج فيما بينها في التعبير عن المنهج، فهناك نماذج عبرت عن المنهج من خلال إظهار العناصر المختلفة للمنهج والعلاقة بينهم مثل نموذج: "براودي وسميث"، و"لاوتون"، و"جريفز" و"لاوتون"، و"سعيد نافع"، ونماذج عبرت عن المنهج من خلال إظهار عمليات المنهج الرئيسة والعلاقة بينها مثل نموذج: "أوليفا" و"كاسيانو"، و"تانكرد"، و"بانفهارت وترول"، و"محمد السيد"، و"كيمار" ونماذج أخرى عبرت عن المنهج بإظهار العناصر والعمليات معاً في النموذج، مثل نموذجي: "رونترى"، و"بوشامب".

٤) أبرزت نماذج كل من "أوليفا"، و"كاسيانو"، و"تانكرد" و"بانفهارت وترول" و"محمد السيد"، و"كيمار" العمليات الرئيسة لبناء أي منهج، وهي: التخطيط، والتنفيذ، والتطوير، والتقويم.

٥) أكدت كل نماذج المنهج - باستثناء نموذج: "براودي وسميث" و"لاوتون"، و"بوشامب"، و"لاوتون" - علي الاستفادة من نتائج التقويم من خلال مسارات التغذية الراجعة بغية التحسين المستمر للمنهج.

٦) عكست النماذج المعروضة وجود مفاهيم مختلفة للمنهج، حيث عكس المفهوم القديم للمنهج علي أنه مجموعة من المعارف من خلال نماذج: "براودي وسميث"، و"لاوتون" و"جريفز"، و"سعيد نافع"

وعكس مفهوم المنهج علي أنه مجموعة من الخبرات أو الأنشطة من خلال نموذجي و"رونترى" ، و"لاوتون" ، وعكس المنهج كنظام من خلال نموذج : "بوشامب" ، و"يانغهارت وتروول" ، و"محمد السيد" و"كيمار".

(٧) تختلف العلاقة بين عناصر ومكونات المنهج من نموذج لآخر فهناك نماذج تتسم بوجود انفصال بين عناصر المنهج وعملياته المختلفة مثل نموذج : "برودي وسميث" ، و"التون" ، و"رونترى" ، و"لاوتون" بينما توجد نماذج تتسم بوجود اتصال وتفاعل بين عناصر المنهج وعملياته المختلفة ، مثل نموذج : "تانكرد" ، و"سعيد نافع" ، و"محمد السيد".

(٨) عكست نماذج المنهج صّورتين للمحتوي ، تمثلت الصورة الأولى في أن المحتوى مجموعة من المعارف ، بينما تمثلت الثانية في أن المحتوى مجموعة من الخبرات أو الأنشطة .

(٩) أكدت نماذج المنهج علي أهمية الأهداف كعنصر رئيس من عناصر المنهج مع تأكيد بعض النماذج علي اعتبار الأهداف أساساً لتصميم النموذج واختيار العناصر ، ومن أمثلة هذه النماذج ، نموذج : "جريفز" و"تانكرد" ، و"سعيد نافع" .

د- السمات العامة لهندسة المنهج :

تأسيساً علي نماذج المنهج السالف تحديدها في هذه المرحلة ، وعلي الاستنباط السابق للسمات والخصائص المشتركة لخطوات تصميم المنهج ونماذجه ؛ يمكن أن نستنتج السمات العامة التي تميزت بها هندسة المنهج في هذه المرحلة والتي تُعكس من خلال طبيعة

وخصائص كل من : عناصر المنهج ، وعملياته المختلفة وهندسة بناء المنهج ، علي النحو التالي :

(١) ظهرت نماذج متعددة لبناء المنهج ، منها نماذج عبرت عن بناء المنهج من خلال عناصر المنهج وعلاقاتها المختلفة ، ونماذج عبرت عن بناء المنهج من خلال عمليات المنهج وعلاقاتها ببعضها البعض ، ونماذج عبرت عن بناء المنهج من خلال العلاقات المختلفة بين عناصر المنهج وعملياته .

(٢) تعددت مداخل هندسة بناء المنهج ، فوجد مدخل البناء الهندسي الخطي سواء أكان البسيط أم الدائري ، ووجد مدخل البناء الهندسي القائم علي التأثير المتبادل فضلاً عن وجود مدخل البناء الهندسي المنظومي .

(٣) اختلف تأسيس بناء المنهج في هذه المرحلة من شخص لآخر فقد بُني المنهج إما اعتماداً علي نظرية من نظريات المنهج ، أو انطلاقاً من تعريف الشخص للمنهج ، أو تأسيساً علي افتراضات خاصة للبناء ، أو كتطبيق لنظرية معينة ، أو بناء المنهج وفق مفهوم الشخص لهندسة المنهج .

(٤) اتسمت العلاقات البينية بين عناصر المنهج وعملياته ، بسمتين رئيسيتين هما : الاتصال بين عناصر المنهج وعملياته المختلفة وتبادل التأثير بين عناصر المنهج وعملياته .

هـ- الاختلافات التي طرأت علي هندسة المنهج في هذه المرحلة :

اختلفت هندسة المنهج في مرحلة تكنولوجيا التعليم الحديثة عن مضمونها في مرحلة النظريات والمداخل ، وتأسيساً علي العرض

السابق؛ يمكن تحديد أوجه الاختلافات التي طرأت علي هذه المرحلة في الآتي :

١. ظهور مداخل جديدة لهندسة بناء المنهج - لم تكن موجودة من قبل- تأسست في ضوء المبادئ ، والأفكار ، والمفاهيم الرئيسية المستنتجة من مجالات متعددة ، وهذه المداخل هي : المدخل المرتكز علي المتعلم في مقابل المدخل المرتكز علي المعلم ، ومدخل العمليات في مقابل مدخل المحتوي ، ومدخل تكامل المعرفة في مقابل مدخل الانفصال ، ومدخل المرونة مقابل عدم المرونة ، والمدخل المفاهيمي مقابل المدخل الواقعي .

٢. اتصفت العلاقة بين عناصر المنهج وعملياته بالاتصال والتفاعل ، والتأثير متبادل بين عناصر المنهج ، وعملياته المختلفة .

٣. اعتمد تصميم المنهج في هذه المرحلة علي مفاهيم جديدة للمناهج بعامة والتصميم التعليمي بخاصة ، استقيدها منها في عملية تصميم المنهج وبنائه وهذه المفاهيم هي : نظام المنهج ، وهندسة المنهج .

٤. اعتبرت عمليات المنهج في هذه المرحلة مكوناً رئيساً من مكونات نظام المنهج ، بحيث اتخذت اسم عمليات النظام .

٥. وجود نماذج هندسية مختلفة ، بحيث يعبر كل نموذج عن عملية من عمليات المنهج المختلفة ، ومن أمثلة هذه النماذج نموذج أوليفا "Oliva" لتقويم المنهج عام ١٩٨٨م ، ونموذج "فينش وكرينكيلتون" "Finch and Crunkilton" لتقويم المنهج عام ١٩٩٣م .

٦. اعتمدت عملية بناء المنهج في هذه المرحلة علي مجموعة من العمليات الرئيسية شملت بعض العمليات التي لم توجد من قبل بصورة محددة ، مثل : الإدارة .

٧. التعبير عن العناصر والعمليات المختلفة المكونة للعملية التعليمية بنماذج هندسية مختلفة ،ظهرت نماذج تعبر عن اختيار الوسائل التعليمية،مثل نموذج "روميزوسكي" "Romiszowski" عام ١٩٨٨م ونماذج لعملية التدريس ، مثل نموذج " بازاك " " Pathak " للتدريس عام ٢٠٠٣م .

و- توضيح العلاقة بين ظهور المرحلة ، وهندسة المنهج .

تأسساً علي العرض السابق لخطوات بناء المنهج ، ونماجه في هذه المرحلة ، والسمات العامة المُستتبطة لهندسة المنهج من نماذج المنهج التي عُرِضت ، فضلاً عن آراء المتخصصين في مجالي المناهج وتكنولوجيا التعليم ، يمكننا القول إن هندسة المنهج في هذه المرحلة تأثرت تأثيراً مباشراً بمجال تكنولوجيا التعليم والمعروفة باسم تكنولوجيا التعليم الحديثة ، ويمكن توضيح تأثير هندسة المنهج بهذه المرحلة من مراحل تطور المجال ، من خلال ما يلي :

(١) ظهور بعض نماذج المنهج التي تأثرت بالأفكار ، والمفاهيم التي ظهرت في هذه المرحلة ، فتمونجا "أوليفا" ، و" بانفهارت وتسرول" يعكسان تصميم المنهج من منظور هندسة المنهج ، وتعكس نماذج : "بوشامب" ، و"تاندرد" ، و"سعيد نافع" ، و"محمد السيد" تصميم المنهج من منظوري نظام المنهج ، وهندسة المنهج معاً .

٢) ظهور مجموعة من نماذج المنهج تأسست في ضوء ظهور مداخل هندسة بناء المنهج المختلفة ، مثل : مدخل البناء الهندسي الخطي البسيط والدائري ، ومدخل البناء الهندسي القائم علي التأثير المتبادل ومدخل البناء الهندسي المنظومي للمنهج .

٣) أوجدت المرحلة علاقة اتصال ، وتفاعل ، وتأثير متبادل بين عناصر المنهج وعملياته المختلفة ، وهو ما عكسته الأشكال الهندسية لبعض النماذج التي عرضتها المرحلة مثل نموذج : " تانكرد " ، و"سعيد نافع" ، و"محمد السيد" .

٤) أبرزت المرحلة مفهومين جديدين للمناهج بعامة ، والتصميم التعليمي بخاصة وهما مفهوما نظام المنهج ، وهندسة المنهج ، وهو ما عكسته الأشكال الهندسية لنماذج : "بوشامب" ، و"أوليفا" ، و"تانكرد" و"سعيد نافع" ، و"بانغهارت وترول" ، و"محمد السيد".

٥) تأثرت عناصر المنهج بالأفكار الرئيسة لنظريات ومداخل هذه المرحلة ، فقد :

١-٥) تأثرت عناصر المنهج بمفهوم نظام المنهج ، وهندسة المنهج فاعتُبر كل عنصر من عناصر المنهج في هذه المرحلة نظاماً كاملاً مكوناً من مجموعة من العناصر بينها علاقات التفاعل والتأثير المتبادل فيما بينها .

٢-٥) صُنِفَت أهداف المنهج في هذه المرحلة في مجالات ومستويات متعددة وفق ما يُعرف بالتنظيم "الهيراركي" .

٣-٥) تأثر المحتوى في هذه المرحلة بالمدخل المختلفة لتنظيم البناء الهندسي للمنهج ، فظهرت تنظيمات منهجية مثل : المنهج الإنساني والمنهج التكنولوجي ، وغيرهم من التنظيمات المنهجية .

٤-٥) تأثرت طرق التدريس بالمفاهيم التي ظهرت في المرحلة فظهرت نماذج مختلفة للتدريس في المواقف التعليمية المختلفة .

٥-٥) تأثرت الوسائل التعليمية بهذه المرحلة في أشياء كثيرة ، هي ما يلي :

٥-٥-١) تغيرت النظرة السطحية للوسائل التعليمية ؛ فاعتبرت الوسائل التعليمية نظاماً كاملاً ، ومكوناً أساسياً من مكونات المنهج .

٥-٥-٢) تسمية الوسائل التعليمية في هذه المرحلة بأسماء متعددة تعكس أفكار المرحلة فقد أطلق عليها أسماء وسائل تكنولوجيا التعليم ، وسائل تكنولوجيا التعليم ، ومستحدثات تكنولوجيا التعليم ، والمستحدثات التكنولوجية .

٥-٥-٣) ظهور كثير من الوسائل التعليمية تأسيساً على الأفكار الرئيسة للمرحلة ، وهي الكمبيوتر ، والفيديو التفاعلي .

٥-٦) تأثر التقويم في هذه المرحلة بتطبيق المفاهيم التي ظهرت في المرحلة فارتبط التقويم ببقية عناصر المنهج الأخرى ارتباطاً ديناميكياً قائماً على تبادل التأثير .

٦) تأثرت عمليات المنهج المختلفة بالمفاهيم التي ظهرت في المرحلة ؛ فاعتبرت العمليات مكوناً رئيساً من مكونات نظام المنهج .

٧) تأثرت عمليات المنهج المختلفة المفاهيم التي ظهرت في المرحلة ؛ فظهرت نماذج هندسية متعددة توضح بناء المنهج تأسيساً علي عمليات المنهج المختلفة وهو ما عكسته نماذج "أوليفا" ، و"كاسيانو"، و"ثانكرد" و"بانغهارت وترول" ، و"محمد السيد" ، و"كيمار" .

٨) حُدثت في هذه المرحلة العمليات الرئيسة لبناء المنهج وتصميمه وهي عمليات: التخطيط ، والاستخدام ، والتنفيذ ، والتقييم ، والتطوير . وصفوة القول إن مرحلة تكنولوجيا التعليم الحديثة ، وهي المرحلة الرئيسة الرابعة من مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم أثرت تأثيراً مباشراً في هندسة المنهج في هذه المرحلة ، حيث تغير شكل ومضمون عناصر المنهج وعملياته وتغير شكل التصميم الهندسي لنماذج بناء المنهج ، وذلك علي النحو السالف ذكره ، أي أنه أعيد تصميم وبناء عناصر المنهج وعملياته ؛ في ضوء مجال تكنولوجيا التعليم .

ويؤكد (7 : 2003 , Pathak) علي الاستخلاص السابق بقوله :

تعتمد النظرة الثاقبة لتكنولوجيا التعليم علي المفهوم ذاته ، فهو مجال للدراسة التطبيقية التي تهتم بالمحتوي التعليمي ، وبيئة التربية ، وسلوك المتعلمين ، وسلوك المعلمين ، والعلاقات الداخلة بين المعلمين والمتعلمين ويتضمن :

- تحديد الأهداف العامة والأهداف الخاصة
- إنتاج وتطوير معايير للتقويم .
- تحليل وبناء خبرات التعلم .
- تطوير ، واختيار استراتيجيات التدريس والوسائل .
- تقويم مخرجات التعلم .
- تطوير المنهج المدرسي.

• الاستخدام الفعال للأجهزة الوسائل . "

ويؤكد (1 : Kumar , 2005) أيضاً علي ما سبق بقوله :
"إن تكنولوجيا التعليم اليوم مجال دراسة وإطار عام يشمل التصميم
التعليمي والوسائل التعليمية ، والمحتوي التعليمي ، وعمليات التعلم
واستراتيجيات التدريس ، وأساليب التقويم . "

الفصل السادس

تصور مستقبلي لتكنولوجيا التعليم وهندسة المنهج

أولاً : مراحل تطور تكنولوجيا التعليم :

مر تطور مجال تكنولوجيا التعليم بداية من العصور البدائية حتي الآن بعدة مراحل بِحُددت في أربع مراحل أساسية ، وهي علي الترتيب:

١- المرحلة الأولى : مرحلة النشأة الفطرية لوسائل التعليم :

امتدت من العصور البدائية ، وانتهت بظهور اسم الوسائل التعليمية والذي حُدد في البحث الحالي بعام ١٦٤٠م ، واتسمت هذه المرحلة بسمات عامة اُشتركت فيها جميع المراحل الفرعية المُكونة لهذه المرحلة ، مثل عدم وجود اسم علمي محدد لتكنولوجيا التعليم واستخدام تكنولوجيا التعليم بصورتها البسيطة المتمثلة في كونها وسائل وأدوات للتربية والاتصال ، وفي ضوء تلك السمات قُسمت مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم خلال هذه الحقبة الزمنية إلي ثلاث مراحل فرعية ، هي وسائل التعليم في العصور البدائية ، ووسائل التعليم في الحضارات القديمة متمثلة في الحضارة المصرية القديمة والحضارة اليونانية القديمة ، ووسائل التعليم في الحضارة الإسلامية .

٢- المرحلة الثانية : مرحلة نشأة وتطور مجال الوسائل التعليمية :

امتدت من عام ١٦٤٠م ، وهو العام الذي أُطلق فيه اسم الوسائل التعليمية لأول مرة ، انتهت عام ١٩٥٣م ، وهو نهاية مرحلة التعليم السمعي البصري وظهور الاتصالات السمعية البصرية ، واتسمت هذه المرحلة بسمات عامة ميزت جميع المراحل الفرعية المُكونة لهذه المرحلة ، مثل وجود أسماء علمية متفق عليها لتكنولوجيا التعليم ووجود تحديد واضح لوظائف تكنولوجيا التعليم في هذه المرحلة والمتمثل في الشرح والإيضاح للمادة العلمية ؛ وقُسمت مراحل تطور

مجال تكنولوجيا التعليم خلال هذه الحقبة الزمنية إلى ثلاث مراحل فرعية ، بحيث سُميت كل مرحلة باسم يعبر عن اسم الوسائل التعليمية في هذه المرحلة ؛ ومن ثم فهذه المراحل وفق تتابع ظهورها : الوسائل التعليمية ، وحركة التعليم البصري ، وحركة التعليم السمعي البصري .

٣- المرحلة الثالثة : مرحلة النظريات والمداخل :

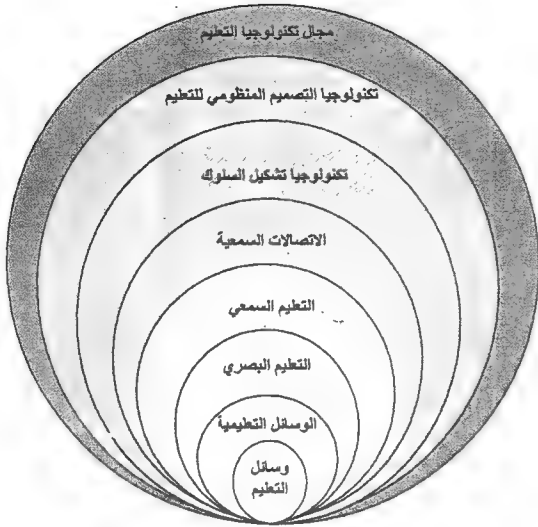
امتدت من نهاية مرحلة التعليم السمعي البصري عام ١٩٥٣م وانتهت في عام ١٩٧٢م بظهور اسم تكنولوجيا التعليم من قبل جمعية "AECT" الأمريكية واتسمت هذه المرحلة بسمات عامة أهمها : الانتقال من مرحلة التركيز على التعليم إلى مرحلة التفكير في الاستراتيجيات والعمليات ، واستهداف تحسين العملية التعليمية كلها وتغييرت النظرة السطحية لأدوات ووسائل تكنولوجيا التعليم ؛ فأصبحت عنصراً وركناً أساسياً في النظام التعليمي ، وخلال هذه الحقبة قُسمت مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم إلى ثلاث مراحل فرعية مترابطة الوجود ، بحيث سُميت كل مرحلة وفق النظرية أو المدخل التي اعتمدت عليه وانطلقت منها تكنولوجيا التعليم ؛ ومن ثم فهذه المراحل وفق تعاقب ظهورها هي : الاتصالات السمعية البصرية ، وتكنولوجيا تشكيل السلوك الإنساني وتكنولوجيا التصميم المنظومي للتعليم .

٤- المرحلة الرابعة : مرحلة تكنولوجيا التعليم الحديثة :

امتدت هذه المرحلة من عام ١٩٧٢م بظهور اسم مجال تكنولوجيا التعليم من قبل جمعية "AECT" الأمريكية كاسم للمجال ؛ ليصبح اسم مجال تكنولوجيا التعليم ، وهو الاسم الذي ظل معبراً عن المجال حتى وقتنا الراهن ، وقد بدأت هذه المرحلة بالنظرة لتكنولوجيا التعليم على

أنها مجال يهتم بتيسير التعلم الإنساني ، بحيث شمل مجال تكنولوجيا التعليم عديد من المكونات منها : الإنسان والأدوات ، والإجراءات والأفكار ، والتنظيم ، وأساليب العمل ، وانتهت بالنظرة لمجال تكنولوجيا التعليم بأنه النظرية والتطبيق في تصميم وتطوير واستخدام وإدارة وتقويم العمليات والمصادر من أجل التعلم ؛ وهذا يشير إلي أن هناك خمسة مجالات رئيسة لتكنولوجيا التعليم هي: التصميم ، والتطوير والاستخدام ، والإدارة ، والتقويم ؛ وأن هذه المجالات تتفاعل فيما بينها علي مستويين هما مستوي النظرية ومستوي التطبيق ، وقد قُسمت هذه المرحلة إلي ثلاث فترات زمنية متتابعة طبقاً لتعريفات المجال التي ظهرت من قبل جمعية "AECT" ، وهي علي الترتيب : تعريف عام ١٩٧٢م ، وتعريف عام ١٩٧٧م وتعريف عام ١٩٩٤م .

وطبقاً للوصف الموجز السابق لمراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم يمكن القول أن مجال تكنولوجيا التعليم مر باثنتي عشرة مرحلة تطور كونت في جملتها الأربع مراحل الرئيسة المحددة لتطور المجال ، بحيث أن كل مرحلة سواء الرئيسة ، أو الفرعية تعتمد علي المرحلة السابقة وتأخذ منها ، وتُعد في الوقت ذاته أساساً للمرحلة التي تليها ، ويمكن التعبير عن هذا اللقصد لمراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم في الشكل (٦١) .



شكل (٦١) : مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم

ويتضح من الشكل السابق أن الأسماء التي أُطلقت علي المجال هي ثمانية أسماء ، سواء كان الاسم استناداً إلي الأسماء التي أُطلقت بالفعل علي المجال من قبل المتخصصين أو الجمعيات العاملة في المجال ، أو تأسيساً علي الخصائص التي تميز بها المجال في كل مرحلة من المراحل التي حُدِثت في هذا الكتاب ، أو وفقاً لظهور اسم وسيلة تعليمية معينة ، وهو ما سبق أن عُرِضَ تفصيلاً خلال فصول هذا الكتاب ، ويرجع اقتصار أسماء المجال علي ثمانية أسماء فقط رغم

تحديد اثنتي عشرة مرحلة لتطور المجال ؛ إلى تثبيت اسم وسائل التعليم خلال المراحل الثلاثة المكونة للمرحلة الرئيسية الأولى من مراحل تطور المجال ، وهو الاسم الذي اقترحه مؤلفي الكتاب للمرحلة ، مع تثبيت اسم مجال تكنولوجيا التعليم خلال الفترات الزمنية الثلاث المكونة للمرحلة الرئيسية الرابعة من مراحل تطور المجال .

وصُمم الشكل (٦١) ليعبر عن مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم في شكل مخروطي يزداد اتساعاً وعمقاً كلما ابتعدنا عن مركز المخروط ، ونقصد من بذلك توضيح العلاقة بين مراحل التطور المختلفة ، حيث إن كل مرحلة تعتمد في نموها وتطورها على المرحلة السابقة لها ، فكل مرحلة تحتوي ما تسبقها وفي الوقت نفسه تُحتَوِي في المرحلة التي تليها ، بحيث تحتوي آخر مرحلة من مراحل تطور المجال - المرحلة المحددة في الفصل الخامس باسم مجال تكنولوجيا التعليم الحديثة - على جميع ما أُفِرِز في المجال خلال جميع مراحل تطوره السابقة لهذه المرحلة من أسماء للمجال وتعريفاته ، وخصائصه ووسائله .

ثانياً : إسهامات مجال تكنولوجيا التعليم خلال مراحل التطور:

يتضح من خلال تتبع مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم المختلفة الموضحة في الشكل (٦١) أن كل مرحلة من مراحل تطور المجال ظهرت نتيجة عوامل متعددة ومتباينة ، وأن كل مرحلة قدمت من الإسهامات ما أثر مباشرة في نمو المجال واتساعه ، والوصول في النهاية إلى الصورة الموجود عليها ، وانحصرت إسهامات أي مرحلة من مراحل تطور المجال في مستويين اثنتين ، هما المستوي النظري

والمستوي العملي، بحيث تتمثل الإسهامات النظرية في التغيرات المرتبطة بالبحث في مجالات : التربية ، وتكنولوجيا التعليم ، والتعليم بينما تتمثل الإسهامات العملية في وسائل التعليم التي ظهرت، أو استُخدمت ، فضلاً عن أي ممارسة حقيقية في المجال ، ومن خلال تتبع وتحديد مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم سאלفة الذكر والاستنتاجات السابقة عن كل ما قدمته كل مرحلة رئيسة - تأسيساً علي إسهامات كل مرحلة فرعية مكونة لها - يمكن تحديد الإسهامات النظرية والعملية التي قدمتها كل مرحلة من مراحل تطور المجال وبصورة أخرى فإن تطور مجال تكنولوجيا التعليم مر بعدة مراحل متتالية ، اعتمد فيها علي الإسهامات التي تقدمها كل مرحلة من مراحل التطور ، وهذه الإسهامات هي ما يلي:

١- المستوى النظري :

بدأ المستوى النظري لمجال تكنولوجيا التعليم بسيطاً مرتبطاً بحياة الأفراد ومرتباً بوسائلهم في الاتصال والتفاهم والتربية ، ثم اتسع المستوى النظري بتعدد الحياة تأسيساً علي الأفكار التي نبتت في ميدان التربية من خلال الممارسات المختلفة للفلاسفة والمفكرين ، تلك الأفكار التي ساعدت في نمو المستوى النظري للمجال في مسارين : المسار الأول تمثل في تأصيل الأفكار والمبادئ التي اعتمدت عليها النظريات والمداخل التي طبقت في التربية والتعليم ، واعتُبرت فيما بعد من الأصول الرئيسية للمجال لاسيما الاتصال التعليمي ، ومدخل المنظومات أما المسار الثاني فيتمثل في نمو الأساس المعرفي المكون لميدان التربية ، والذي يُعد الأصل الرئيس للمجال .

ونتيجة لتطور الحياة واستمرارها ، ازداد تعقدها ، فتعقدت أمور التربية ، وأسفرت عن أفكار ومفاهيم بدأت تتردد في الميدان من حين لآخر ، جمعت معظمها ، وغير عنها في كثير من المؤلفات وثيقة الصلة بالتربية ، وظل الأمر على هذه الوتيرة حتي ظهرت النظم التعليمية لاسيما النظم الرسمية منها ، فبدأ تمايز التعليم عن التربية ، وبدأ تمايز المجال بظهور أول اسم معبر عن المجال وهو الوسائل التعليمية ، حينها بدأ ارتباط المستوى النظري بالمجال ، فتأسست بدايات المعرفة في المجال من الاستخدامات البسيطة للوسائل التعليمية في العملية التعليمية ، ويتطور أنواع الوسائل ، فضلاً عن اعتبار مجال استخدام الوسائل مجال اهتمام من بعض المفكرين والتربويين ، ولقد بدأ ارتباط المستوى النظري للمجال يضعف في علاقته بالتربية ، ويتثبت بالجوانب المتعلقة بالوسائل التعليمية ، وهو ما اتضح خلال المرحلة الثانية من مراحل تطور المجال .

ويتضح من المرحلة الثالثة تقوية الصلة بين مستوى النظرية وبين تطبيقات النظريات والمداخل المختلفة في ميدان التعليم ، لاسيما التطبيقات المتعلقة بتوظيف واستخدام أي أداة أو وسيلة تكون مسئولة عن تخزين ، أو نقل المعرفة إلي المتعلم ، ومع نهاية هذه المرحلة يمكننا ملاحظة ارتباط المستوى النظري للمجال بعدة جوانب هي : المعرفة المؤسسة على البحث في التعليم ، والمعرفة المؤسسة على التطبيقات المختلفة للنظريات والمداخل في العملية التعليمية والمعرفة المؤسسة على العلاقة بين الوسائل التعليمية والعملية التعليمية ، وعند الانتقال إلي المستوى النظري للمرحلة الرابعة والأخيرة من مراحل

تطور المجال نجد احتواء المستوى النظري للمعرفة المتعلقة بميدان التربية وبالعملية التعليمية ، ليرتبط ، ويعبر هذا المستوى منذ هذه المرحلة عن مستوى رئيس من المستويين الرئيسين لمجال تكنولوجيا التعليم ، وهو المستوى النظري .

٢- المستوى العملي :

بدأ المستوى العملي لمجال تكنولوجيا التعليم بسيطاً مرتبطاً باستخدام الأفراد لمجموعة من الأدوات والوسائل البسيطة بغرض تربية أبنائهم وتعليمهم ؛ وهذا يمثل المستوى العملي في أبسط صورة له وهي ظهور مجموعة من وسائل التعليم كالبان العملي ، والرسوم .

ثم اتسع المستوى العملي بتعدد الحياة ؛ فارتبط المستوى واتسع تأسيساً على ظهور مجموعة جديدة من الوسائل ، استخدمت خلال الممارسات التربوية للفلاسفة والمفكرين ، وظل المستوى العملي خلال المرحلة الأولى من مراحل تطور المجال مرتبطاً بوسائل التعليم باستثناء ظهور ما يعرف بمركز الوسائل والذي مهد للمعارض والمتاحف التعليمية فيما بعد ، ومع تطور الحياة واستمرارها ، ازداد تعقدها ؛ فتعدت أمور التربية حتى ظهرت النظم التعليمية وبدأ تمايز المجال ؛ بظهور أول اسم معبر عن المجال ، وهو الوسائل التعليمية لتعبر في المعنى عن وسائل التعليم ، فضلاً عن اعتباره أيضاً أول اسم علمي معبر عن الوسائل التي تُستخدم لأغراض تعليمية.

وبدأ المستوى في الاتساع بظهور أول تصنيف للوسائل التعليمية وأنه إن دل فإنما يدل على تعدد الوسائل ، وعن بداية الاهتمام بها في العملية التعليمية ، ومن هنا بدأ المستوى العملي يتسع تأسيساً على

توالي ظهور التصنيفات المختلفة للوسائل التعليمية ، فضلاً عن اعتبار مجال استخدام الوسائل مجال اهتمام من بعض المفكرين والتربويين ومنذ ذلك الحين بدأ يتسع المجال اتساعاً ملحوظاً ، وسريعاً في الوقت ذاته ، ومن شواهد ذلك تأسيس منظمات تتعلق بالوسائل التعليمية ، كما عقدت مؤتمرات مختلفة عن استخدام الوسائل في التعليم ووضعت قواعد وخطوات منظمة لاستخدام الوسائل ، فضلاً عن ظهور أول تعريف للمجال حينذاك وهو التعليم البصري .

وتأسيساً على ما سبق ؛ يمكن القول إن المستوي العملي للمجال بدأ يثبت مع بداية المرحلة الرئيسة الثانية ، واتسع مع نهايتها بصورة كبيرة ، حيث استمرت الشواهد نفسها المتعلقة بالمستوي العملي في الوجود خلال المرحلتين الرئيسيتين الثالثة والرابعة من تطور المجال ولكن على نطاق أعمق ، وأكبر وبصور مختلفة .

ثالثاً : تعريف تكنولوجيا التعليم :

تأسيساً على التطور التاريخي لمجال تكنولوجيا التعليم ؛ يمكن القول أن مصطلح تكنولوجيا التعليم جاء كنتيجة طبيعية للاستعانة بالتكنولوجيا ووسائلها المختلفة في مجال التعليم والتعلم ؛ بغية تسهيل وتيسير التعلم الإنساني ، وتحقيق أهداف العملية التعليمية بكفاءة وفعالية ، ونتيجة للارتباط بين المجال والتكنولوجيا فقد ظهرت تعريفات متعددة تُعرف تكنولوجيا التعليم من منظور التكنولوجيا ويرجع تعدد التعريفات إلى اختلاف الرؤى المتعددة حول التكنولوجيات ، حيث إن تعريف التكنولوجيا في حد ذاته يعاني من الغموض وعدم الاتفاق .

ومصطلح تكنولوجيا "Technology" يتكون من مقطعين هما "Techno"، و"logy"، والمقطع الأول أصله يوناني، وهو "Techne" ويعني حرفة أو صناعة أو فن أو مهارة، أما المقطع الثاني فمعناه علم أو دراسة، ومن ثم فكلمة تكنولوجيا كلمة مركبة تشير إلى علم الأداء أو علم التطبيق، أي دراسة المهارات بشكل منطقي لتأدية وظيفة محددة. وهناك اتجاهات متعددة تحاول أن تفسر مصطلح التكنولوجيا من منظور علم الأداء، وأحد هذه الاتجاهات يفسر مصطلح التكنولوجيا من خلال ثلاث رؤى مختلفة، فتري الرؤية الأولى أن التكنولوجيا هي التطبيقات المختلفة للعلوم الطبيعية؛ ومن ثم فالتكنولوجيا هي الأجهزة والآلات والمعدات الصلبة، وتري الرؤية الثانية أن التكنولوجيا هي التطبيقات المختلفة للعلوم الإنسانية التي تهتم بالتعليم والتدريس والتعلم ومن ثم فالتكنولوجيا هي البرمجيات والمواد التعليمية، وتري الرؤية الثالثة أن التكنولوجيا هي منظومة متكاملة من الأجهزة، والبرمجيات والإجراءات، أو العمليات التي تؤدي إلى تحقيق الأهداف المرجوة بفعالية وكفاءة.

وطبقاً لاختلاف الرؤى السابقة في تفسير مصطلح التكنولوجيا، فقد تعددت تعريفات تكنولوجيا التعليم، فتأسيساً على وجهة النظر الأولى للتكنولوجيا- اعتبارها مجموعة من الأجهزة والآلات والمعدات الصلبة- فقد وُصِفَت تكنولوجيا التعليم من خلال مصطلح الأدوات والوسائل السمعية البصرية، وأصبحت تكنولوجيا التعليم تعني إدخال أحدث مستحدثات التكنولوجيا الحديثة من أجهزة ومعدات إلكترونية وغيرها من وسائل الاتصال في ميدان التعليم، وقد ظهرت مجموعة

من تعريفات تكنولوجيا التعليم تعبر عن هذا الاتجاه الفكري ، أهمها أول تعريف لتكنولوجيا التعليم من قبل جمعية متخصصة ، وهو التعريف الصادر من المجلس القومي لتكنولوجيا التربية في المملكة المتحدة "NCET" "National Center for Educational Technology" عام ١٩٦٧م ، والذي عرف تكنولوجيا التعليم علي أنها تطوير وتطبيق وتقويم النظم والتقنيات والمساعدات لكي تحسن عمليات التعلم الإنساني وتعريف "كارلتون وكيرل " "Carlton and Curl" عام ١٩٧٢م لتكنولوجيا التعليم علي أنها العلم الذي يستخدم الوسائل التقنية الفعالة في تقديم المعلومات والخبرات السمعية والبصرية ، وكذلك تعريف الموسوعة الأمريكية عام ١٩٧٨م لتكنولوجيا التعليم علي أنها العلم الذي يعمل علي إدماج المواد التعليمية والأجهزة وتقديمها بهدف القيام بالتدريس وتعزيزه .

واعتماداً علي وجهة النظر الثانية للتكنولوجيا - اعتبارها التطبيقات المختلفة للعلوم الإنسانية التي تهتم بالتعليم والتدريس والتعلم - فقد وُصِفَت تكنولوجيا التعليم من خلال البرمجيات ، والمواد التعليمية التي تُصمم في ضوء نتائج الأبحاث ، والدراسات التربوية المختلفة ؛ أي اعتبار تكنولوجيا التعليم تطبيق علمي لنتائج التقدم العلمي في مجالات العلوم الإنسانية ذات الصلة بالتعليم والتعلم كعلم النفس السلوكي والتربية والاتصال التربوي ، والمعرفية ، والبنائية ، وغيرها من العلوم الأخرى .

وقد ظهرت مجموعة من التعريفات التي تؤيد هذا الفكر ، منها التعريف الذي أصدره المركز القومي للتعليم المُبرمج بالمملكة المتحدة

"National Council for Programmed Learning" عام ١٩٦٧م ، حيث عرف تكنولوجيا التعليم علي أنها تطبيق المعرفة العلمية عن التعلم وشروطه ؛ لتحسين فعالية التعليم والتدريب وزيادة كفاءتهما ، وتعريف "كليري" وآخرون "Cleary and others" عام ١٩٧٦ لتكنولوجيا التعليم علي أنها الطريقة والأسلوب المستخدم في تطبيقات مبادئ عملية التعليم .

وطبقاً لوجهة النظر الثالثة للتكنولوجيا - اعتبارها منظومة متكاملة من الأجهزة والبرمجيات والإجراءات- ، فقد وصفت تكنولوجيا التعليم بأنها منظومة متكاملة تضم مجموعة من العناصر المتفاعلة من الإنسان والأجهزة والبرمجيات والعمليات ، والتي تهدف إلي تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة بفعالية وكفاءة .

وظهرت مجموعة من التعريفات التي تعكس الفكر السابق ، منها تعريف "تشارلز هوبان" عام ١٩٦٥م ، والذي يعرف تكنولوجيا التعليم علي أنها تنظيم متكامل يضم عدة عناصر هي الإنسان والآلة والأفكار وأساليب العمل والإدارة بحيث تعمل جميعاً متكاملة في إطار واحد ، ونشرت لجنة التكنولوجيا التربوية بالكونجرس الأمريكي عام ١٩٧٠م تعريفاً لتكنولوجيا التعليم يعكس وجهة النظر السابقة أيضاً ، فقد عرفت تكنولوجيا التعليم علي أنها طريقة منظومية لتصميم، وتنفيذ ، وتنظيم جميع عناصر عمليتي التدريس والتعلم في ضوء أهداف محددة تقوم أساساً علي البحوث في تعلم الإنسان والاتصال البشري ، وتستخدم جميع المصادر المتاحة البشرية وغير البشرية لإحداث تعلم فعال .

نخلص مما سبق إلى أن هناك تعريفات متعددة لتكنولوجيا التعليم ترتبط بمفهوم التكنولوجيا ؛ باعتبارها عملية التطبيق المبتن للمواد والأدوات المختلفة لتحقيق أهداف التعليم ، كما نخلص كذلك إلى أن هناك تعريفات ضيقة تحدد تكنولوجيا التعليم في المواد والأدوات بذاتها وتعريفات واسعة تجعلها تشمل كل ما في التعليم ، وتعريفات بين الاتجاهين السابقين ، فهي لا تتكرر عملية التطبيق التي قوامها المواد والأدوات ، وفي الوقت نفسه تضيف إليها التطبيق وفق نظام معين .

وكما ارتبطت تكنولوجيا التعليم بالتكنولوجيا فقد ارتبطت أيضاً بالتعليم والتعلم فالغرض الرئيس لمجال تكنولوجيا التعليم هو استخدام التكنولوجيا في التعليم ؛ لتسهيل وتيسير التعلم الإنساني ، وتحقيق أهداف العملية التعليمية بكفاءة وفعالية والأمر الثاني ارتباط التكنولوجيا بالتعليم منذ وجود الإنسان خلال التاريخ الكبير للإنسانية والأمر الثالث أن تكنولوجيا التعليم مثلها مثل التكنولوجيا في أي ميدان آخر ضرورة فرضها التطور العصري للإنسان في سعيه المستمر لتوفير الوقت والجهد والتكاليف .

وتبعاً لما سبق ، فقد وصفت تكنولوجيا التعليم بأنها طريقة في التفكير ومنهج في العمل وأسلوب من أساليب حل المشكلات ، يعتمد على اتباع مخطط منهجي لتحقيق أهدافه ، ويتكون هذا المخطط من عناصر كثيرة تتداخل ، وتتفاعل معاً ؛ بقصد تحقيق أهداف تربوية محددة ، كما يأخذ هذا الأسلوب بنتائج البحوث العلمية في كل الميادين الإنسانية والعلمية والتطبيقية ، حتى يتسنى له أن يحقق هذه الأهداف بما يضمن تيسير التعلم الإنساني .

وتعكس وجهة النظر السابقة لتكنولوجيا التعليم كثير من التعريفات أهمها التعريفين الصادرين عامي ١٩٧٢م ، ١٩٧٧ م عن جمعية "AECT" ، فالتعريف الأول يرى أن تكنولوجيا التعليم مجال يهتم بتسهيل التعلم الإنساني ، من خلال الاستخدام المنظومي للمصادر التعليمية ، أما التعريف الثاني فيرى أن تكنولوجيا التعليم عملية معقدة تتضمن : الناس والإجراءات والأفكار والأدوات والتنظيم من أجل تحليل المشكلات المتعلقة بجميع نواحي التعلم الإنساني ، وتبوير حلول لها .

وأصدرت جمعية AECT كتاب عام ١٩٧٧م كتاب بعنوان "The Definition of Educational Technology" ، وخصصته لتعريف تكنولوجيا التعليم ؛ في محاولة للوصول إلى تعريف محدد لهذا المصطلح ، ونظراً لعوامل متعددة أهمها تضمن المجال لمفاهيم عديدة تجعل التعريف نفسه معقداً كذلك تضمن المجال لمظاهر التعلم الإنساني ؛ اعتبرت الجمعية تكنولوجيا التعليم نظرية ، ومجال ، ومهنة في الوقت نفسه ، وأن تكنولوجيا التعليم كنظرية تتعلق بكيفية التعرف على المشكلات في التعلم الإنساني ، وحل هذه المشكلات ؛ ومن ثم فإن تكنولوجيا التعليم بناء نظري من الأفكار والمبادئ التي تشملها النظرية وكيفية تركيبها معاً في صورة كيان متماسك ، أما تكنولوجيا التعليم كمجال فهي تعمل على تطبيق طريقة مركبة متداخلة لتحليل المشكلات في التعلم الإنساني وحل هذه المشكلات ، بينما تكنولوجيا التعليم كمهنة فتتكون من جهود منظمة لتطبيق النظرية والأساليب الأكاديمية والتطبيقات العملية الخاصة بتكنولوجيا التربية في العملية التعليمية

كذلك وجود مجموعة من المعايير خاصة بالأفراد الذين يعملون في هذا المجال .

ومنذ صدور كتاب جمعية "AECT" عام ١٩٧٧م ، بدأ إضافة مصطلح مجال إلي تكنولوجيا التعليم في الكتابات المتخصصة ، ولأسيما الكتابات والمنشورات والدوريات الصادرة عن الجمعيات ، والمراكز المتخصصة في تكنولوجيا التعليم كذلك ظهرت التفسيرات المتعددة والمتباينة التي توضح ، وتؤكد علي مصطلح مجال تكنولوجيا التعليم وفق الرؤية السابقة .

وتأكيداً علي ما سبق يري (Ely , 1996) أن تكنولوجيا التعليم تنطبق عليها خصائص المجال ، حيث إن لكل مجال قاعدة معرفية تعتمد عليها الممارسة والتطبيق ، وتكنولوجيا التعليم لها قاعدتها المعرفية التي حددت من مجال المعرفة العلمية المنظمة المرتبطة بالتعليم والتعلم ، وهي المعرفة العلمية المستمدة من نظريات علم النفس وعلم الاتصال ، وعلم الاجتماع ، والمناهج ، ومختلف العلوم ذات الصلة بالتعليم والتعلم .

ويتكون أي مجال من مجموعة من العناصر التي تشكل بنيته ، وقد حددت جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا عام ١٩٧٧م مكونات تكنولوجيا التعليم في ثمانية مكونات هي : الأجهزة التعليمية ، والمواد التعليمية ، والقوي البشرية ، والاستراتيجيات التعليمية ، والتقويم والنظرية والبحث ، والتصميم ، والإنتاج وأيضاً لكل مجال جمعية مهنية تضم العاملين فيها ، وتقدم أعمالاً لتدعيم هذه المهنة وتضع مستويات ، ومعايير للوظائف المختلفة داخل المهنة ، ويتوفر لتكنولوجيا

التعليم ذلك ، فعلى المستوى العالمي هناك المجلس القومي لتكنولوجيا التربية "NCET" في المملكة المتحدة ، والذي تأسس عام ١٩٦٥م ، وجمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا "AECT" في الولايات المتحدة الأمريكية ، والتي تأسست عام ١٩٧٠م ، وعلى المستوى المحلي هناك الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم " EAET " "Egyptian Association for Educational Technology" التي تأسست عام ١٩٩٠ م .

ونتيجة للتغيرات المستمرة والمتزايدة في النظرية والتكنولوجيا والتطبيق استدعي الأمر ضرورة وجود تعريف آخر لتكنولوجيا التعليم يستوعب تلك التغيرات التي حدثت ؛ لذا ظهر تعريف جمعية "AECT" ١٩٩٤م لتكنولوجيا التعليم ، ومؤداه أن تكنولوجيا التعليم هي النظرية والتطبيق في تصميم العمليات والمصادر من أجل التعلم وتطوير استخدامها وإدارتها وتقويمها .

ويلقى التعريف السابق لتكنولوجيا التعليم الضوء على حدود مجالها فهو يعيد النظرة السابقة لجمعية "AECT" لتكنولوجيا التعليم ، ولكن بصورة أدق تتلاءم مع التغيرات التي حدثت داخل المجال وخارجه فالتعريف يؤكد أن تكنولوجيا التعليم مجال ، ولكنه مجال أوسع يتأثر ويتشكل من خمسة مجالات متفاعلة ، ومتشابكة وهي : التصميم والتطوير ، والاستخدام ، والإدارة ، والتقويم ، وأكد التعريف أيضاً على أن تكنولوجيا التعليم مجال تطبيقي بشكل رئيس ، على الرغم من أن مبادئه وإجراءاته بُنيت على النظرية ، كما يصف التعريف بإيجاز ملامح مهنة لها جذورها التاريخية في البحث والنظرية والتطبيق .

وصفوة القول أن التعريف الصادر عن جمعية "AECT" عام ١٩٩٤ م لتكنولوجيا التعليم يعكس مجموعة من الأمور منها : التأكيد علي تأثير تكنولوجيا التعليم بنظريات متعددة من مجالات عدة ، فالجنور الفكرية لتكنولوجيا التعليم ارتبطت بعلم النفس ، والهندسة ، والاتصالات والإدارة ، التربية ، وعلوم الحاسب الآلي ، ويؤكد التعريف كذلك علي أن تكنولوجيا التعليم بزغت كمجال مستقل بمكونات متنوعة من البحث والتطبيق في خمسة مجالات متشابكة ، وهي التصميم والتطوير والاستخدام والإدارة والتقويم ، لذلك فالتعريف الأخير الصادر عن جمعية "AECT" هو تعريف شامل جامع مانع للمجال ، فهو تعريف يشمل في طياته ، ويحوي لتعريفات المجال في مراحل تطوره المختلفة وفي الوقت ذاته فهو مانع للتداخلات ، والتناقضات التي إعتلت المجال وخصوصاً ما يخص تعريفه خلال فترات التطور المختلفة ، كما أنه جامع للعمليات الخاصة بالمجال والمتعلقة بمصادر التعلم ، كذلك فهو يجمع بين مستويي المجال النظري والتطبيقي ، لذلك فالتعريف الذي يراه مؤلفي هذا الكتاب مناسب لمجال تكنولوجيا التعليم في ظل المتغيرات المتلاحقة والمتزايدة للتكنولوجيا والاتصال وتكنولوجيا المعلومات هو التعريف الأخير الصادر عن جمعية "AECT" ، والذي يُعرف تكنولوجيا التعليم بأنها النظرية والتطبيق في تصميم ، وتطوير واستخدام ، وإدارة ، وتقويم العمليات ، والمصادر من أجل التعلم .

رابعاً : تصور مستقبلي لمجال تكنولوجيا التعليم :

تأسيساً علي التطور التاريخي لمجال تكنولوجيا التعليم ، والتعريفات المختلفة سالفة الذكر خلال مراحل التطور المختلفة ؛ يمكننا استنتاج أهم

الخصائص التي تميز مجال تكنولوجيا التعليم ، كمجال دراسي ، ومهني وتطبيقي في الوقت ذاته والتي يمكن أن نلخصها فيما يلي :

١. مجال علمي متخصص في دراسة مشكلات التعلم الإنساني والعمل علي إيجاد الحلول المناسبة لها بطريقة منهجية منظمة وتطبيق هذه الحلول في الواقع ، فهو بناء معرفي يتكون من المفاهيم والمبادئ والنظريات .

٢. مجال بيئي تطبيقي يهتم بتطبيق المعرفة العلمية المختلفة لاستحداث وإبتكار أساليب لحل المشكلات المتعلقة بكل مظاهر التعلم الإنساني ، وتطبيق وتقويم هذه الأساليب وفقاً للمنهج العلمي التجريبي .

٣. عملية كلية شاملة ، تتكون من جميع مكونات المنظومة التعليمية فتضم : الأفراد والرسائل ، والوسائل التعليمية ، وأساليب العمل والأنشطة ، والبيئات التعليمية وإمكاناتها المتاحة ، بحيث تعمل جميعاً داخل إطار واحد لتحقيق أهداف محددة ، كما تتسع لتشمل النظام التعليمي ككل .

٤. عملية مركبة متكاملة ، ذات قدرة تحليلية وتركيبية في آن واحد فهي من ناحية عملية لتحديد المشكلات التعليمية تعتمد علي المنهج القائم علي تحليل النظم ، ومن ناحية أخرى فهي عملية إجرائية لابتكار، واستحداث أساليب لحل هذه المشكلات ، وتطبيقها بطريقة منهجية منظمة .

٥. يركز علي العمليات وليس علي المنتجات ، بمعنى أنها ليست مجرد استخدام سطحي للوسائل والأجهزة ، بل تعني بالعمليات التي

يتم بها تصميم وإنتاج واستخدام وإدارة وتقويم هذه الوسائل وغيرها من مصادر التعلم الأخرى في ضوء كثير من العوامل والمتغيرات.

٦. هدف ، فهو يهدف إلى تطوير التعليم وتحديثه ، وزيادة فاعليته ورفع كفاءته كماً وكيفاً .

٧. يعتمد على استخدام أسلوب التنظيم كمخطط منهجي منظم ؛ لحل المشكلات المتعلقة بجميع أوجه التعلم الإنساني سواء في التصميم ، أو التطوير التعليمي .

٨. نواتج مجال تكنولوجيا التعليم نظم كاملة للتعليم ؛ تستطيع نقل خبرات تعليمية كاملة للمتلمين ؛ ومن ثم فهي تنقل للمتلم تعليماً كاملاً عند التفاعل معها .

٩. يعمل مجال تكنولوجيا التعليم على تنوع وتعدد مصادر التعلم ، وأنماطه بما يناسب الموقف التعليمي بجميع أبعاده ومكوناته .

١٠. لا يكتفى بإنتاج المصادر التعليمية فحسب ، بل يهتم أيضاً بعمليات توظيف المصادر التعليمية بالشكل الفعال المطلوب ، وذلك بوضع قواعد وضوابط لضمان الاستخدام الأمثل لتلك المصادر .

١١. مجال من قابل للتعديل والتطوير الذاتي المستمر ، بحيث تتسع دائرة المجال باستمرار لتشمل أي مجال فرعي ومستحدث جديد .

١٢. مهنة رسمية مستقلة لها قواعدها وأصولها وأخلاقياتها ومسئولياتها المحددة .

وفي ضوء خصائص المجال السابقة ، والتطورات التي يشهدها المجال ؛ يمكننا القول أن الاستعمالات ، والتطبيقات المستقبلية

لتكنولوجيا التعليم يجب أن تشمل عمليات : إدارة الأفكار ، والأساليب ومصادر التعلم ، والقوي البشرية التي تدخل في العملية التعليمية وعلى ذلك فهي تشمل :

- ١- الإدارة ، ومصادر التعلم .
- ٢- نظام تعليمي تكون فيه هذه الإدارة ، ومصادر التعلم أحد مكوناته المتعددة.
- ٣- خيارات متعددة عما يلي :
 - أ- متطلبات تغيير البيئة الفيزيائية للفصل الدراسي .
 - ب- بعد زمني ، ومكاني بين مصدر المعرفة ، والمتعلم .
 - ج- تصميم معلومات مبرمجة بدرجة عالية للتبادل بين مصدر المعرفة والمتعلم .
 - د- مستحدثات تكنولوجية ، وأجهزة تعليمية متعددة .
 - هـ- مستوى من المهارة الفنية ؛ للتعامل مع مصادر التعلم المختلفة .
 - و- رصد مستمر لمصادر التعلم المستخدمة في التعليم ، والتعلم .
 - ز- إعداد القوي البشرية التي نحتاجها في جميع الأنشطة المتعلقة بتكنولوجيا التعليم.
 - ح- مهارات جديدة للمعلمين تتعلق بكل من : استخدام المستحدثات التكنولوجية بدرجة من الفعالية والكفاءة ، استخدام استراتيجيات تدريسية ملائمة للطبيعة الجديدة للتعليم والتعلم .

خامساً : إتعماسات تطور مجال تكنولوجيا التعليم علي هندسة المنهج:

يتضح من العرض التفصيلي السالف ذكره لمراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم أن كل مرحلة من مراحل تطور المجال بداية من مرحلة نشأة و تطور مجال الوسائل التعليمية - المرحلة الرئيسية الثانية من تطور مجال تكنولوجيا التعليم- وحتى آخر مرحلة لتطور المجال وهي مرحلة تكنولوجيا التعليم الحديثة ، قد أثرت علي هندسة المنهج في كل مرحلة ، مع اختلاف مقدار التأثير وقوته من مرحلة إلي أخرى وتأسيساً علي العرض التفصيلي لتأثر هندسة المنهج بمجال تكنولوجيا التعليم خلال مراحل التطور المختلفة ؛ يمكننا استنتاج الآتي :

١- هندسة المنهج ومرحلة النشأة الفطرية لوسائل التعليم :

أ- وجود خصائص مميزة لكل عنصر من عناصر المنهج ، تتغير بتغير الفكر التربوي والفلسفات .

ب- لم توجد في هذه المرحلة عمليات محددة للمنهج .

ج- لم توجد في هذه المرحلة خطوات أو نماذج لبناء المنهج .

د- لم يوجد أي مدخل هندسي لبناء المنهج .

هـ- لم توجد علاقة أو صلة بين عناصر المنهج وعملياته .

٢- هندسة المنهج ومرحلة نشأة وتطور مجال الوسائل التعليمية :

أ- لم تتأثر عناصر المنهج المختلفة في مفهومها ، أو طريقة

اختيارها بظهور هذه المرحلة من تطور المجال ؛ باستثناء عنصر

واحد فقط من عناصر المنهج ، وهو عنصر الوسائل التعليمية .

ب- لم تتغير عمليات بناء المنهج وتصميمه بظهور هذه المرحلة .

ج- ظهرت خطوات ونماذج لبناء المنهج ، في ظل مدخل البناء الهندسي الخطي البسيط .

د- اتسمت العلاقات البيئية بين عناصر المنهج وعملياته بالانفصال .

٣- هندسة المنهج ومرحلة النظريات والمداخل :

أ- تأثرت كل عناصر المنهج بظهور هذه المرحلة .

ب- تغيرت عمليات بناء المنهج وتصميمه بظهور هذه المرحلة ، وظهرت عمليات رئيسة للمنهج لم تكن موجودة من قبل .

ج- ظهرت خطوات ونماذج متعددة لبناء المنهج ، في ظل مداخل متعددة لبناء هندسة المنهج.

د- اتسمت العلاقات البيئية بين عناصر المنهج وعملياته بالاتصال ، وتبادل التأثير .

٤- هندسة المنهج ومرحلة تكنولوجيا التعليم الحديثة :

أ- تأثرت كل عناصر المنهج بظهور هذه المرحلة .

ب- ظهرت العمليات الرئيسية لبناء المنهج .

ج- ظهرت نماذج متعددة لبناء المنهج ، تتناول إما البناء لتوضيح العلاقة بين العناصر ، أو البناء لتوضيح العلاقة بين العمليات أو البناء لتوضيح العلاقة بين الاثنين معاً .

د- اتسمت العلاقات البيئية بين عناصر المنهج وعملياته بالاتصال وتبادل التأثير .

صفوة القول إن مجال تكنولوجيا التعليم تحت مفهوم الوسائل التعليمية في مرحلة نشأة وتطور مجال الوسائل التعليمية ، اعتبر مكوناً وعنصراً أساسياً من عناصر المنهج ، يرتبط ببقية مكونات المنهج الأخرى بحيث يتأثر ، ويتغير كبقية مكونات المنهج ، وفقاً للنظرية أو الظروف ، أو الفلسفات ، والأفكار السائدة وأن وظيفة تكنولوجيا التعليم انحصرت في استخدام المعلم لمعدات وأجهزة ذات إمكانات تعليمية متعددة ، ومتنوعة لتحسين التعليم ورفع مستواه ، ومن ثم كانت بداية تكنولوجيا التعليم الاهتمام بتحسين عملية التعليم في الصف الدراسي بقصد تجويد شرح المعلم لتلاميذه ، وعندما انتقل مجال تكنولوجيا التعليم إلى مرحلة النظريات والمداخل ، انتقل مفهوم تكنولوجيا التعليم من مرحلة استخدام الأجهزة والمعدات إلى مرحلة التفكير في الاستراتيجيات حيث استهدف تحسين العملية التعليمية كلها وليس المتعلم وطريقة التعليم فقط ، ، فضلاً عن تنامي دور تكنولوجيا التعليم في تطوير المنهج ، وذلك من خلال توظيف المفاهيم الجديدة لتكنولوجيا التعليم ، وتطبيقها في عملية تطوير المناهج ، وبدخول مجال تكنولوجيا التعليم المرحلة الأخيرة من مراحل التطور ، اتسع مفهوم تكنولوجيا التعليم ، ليشمل أدواراً متعددة لتكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية الكلية ، وعلاقتها بالعمليات التعليمية الفرعية الأخرى وأهدافها ، مثل التخطيط ، والتنظيم ، والإدارة والتقويم ، بل تخطي ذلك لتصبح تكنولوجيا التعليم منوطاً بها رسم المواقف التعليمية وتحقيق فعاليتها ، أي تشكيل النظام التعليمي بمنظوماته الفرعية ، والمنهج بعناصره وعملياته .

المراجع

أولاً : المراجع العربية .

ثانياً : المراجع الأجنبية .

أولاً : المراجع العربية :

١. القرآن الكريم .
٢. إبراهيم النجار والبشير الزربيني (١٩٨٥) . الفكر التربوي عند العرب . تونس : الدار التونسية للنشر .
٣. إبراهيم بسيوني عميرة (١٩٩١) . المنهج وعناصره . ط . ٣ . الإسكندرية : دار المعارف .
٤. إبراهيم عبد الفتاح يونس (٢٠٠٣) . تكنولوجيا التعليم بين الفكر والواقع . القاهرة : دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع .
٥. إبراهيم مطاوع (١٩٧٤) . الوسائل التعليمية . القاهرة : مكتبة النهضة المصرية .
٦. أبو القاسم بن حوقل النصيبي (١٩٣٩) . صورة الأرض . بيروت : دار مكتبة الحياة .
٧. أحمد أمين سليم (١٩٩٠) . ' المكتبة المصرية فيما قبل مكتبة الإسكندرية ' . مجلة كلية الآداب . جامعة الاسكندرية : كلية الآداب، مج . ٣٨ ، ج . ١ ص ص : ٧٩-١١٥ .
٨. أحمد بدوي ومحمد جمال الدين مختار (١٩٧٤) . تاريخ التربية والتعليم في مصر في العصر الفرعوني . القاهرة : الهيئة المصرية العامة للكتاب .
٩. أحمد حامد منصور (١٩٩٣) . المدخل إلى تكنولوجيا التعليم . القاهرة : دار الكتب المصرية .
١٠. _____ (١٩٩٦) . تطبيقات الكمبيوتر في التربية . القاهرة : دار الكتب المصرية .

١١. أحمد حامد منصور (١٩٩٩). تكنولوجيا التعليم منظومة الوسائط المتعددة . القاهرة : دار الكتب المصرية .
١٢. أحمد حسين اللقاني (١٩٩٥) . تطوير مناهج التعليم . القاهرة : عالم الكتب .
١٣. أحمد حسين اللقاني وفارعة حسن محمد (٢٠٠١). مناهج التعليم بين الواقع والمستقبل القاهرة : عالم الكتب .
١٤. أحمد فتحي سرور (١٩٨٩). تطوير التعليم في مصر . القاهرة : دار الأهرام التجارية .
١٥. أحمد كامل الحصري (١٩٩٥) . الوسائل التعليمية . الإسكندرية : نور للطباعة والكمبيوتر .
١٦. أحمد محمد سالم (٢٠٠٤) . وسائل تكنولوجيا التعليم . الرياض : مكتبة الرشد .
١٧. أحمد محمود صبحي (١٩٩٠) . في فلسفة التاريخ . ط ٣. الإسكندرية : مؤسسة الثقافة الجامعية .
١٨. أحمد محمود صبحي وصفاء عبد السلام جعفر (٢٠٠٤) . في فلسفة الحضارة : اليونانية الإسلامية - الغربية . الإسكندرية : دار المعرفة الجامعية.
١٩. أدولف إرمان وهرمان رانسك (١٩٩٣) . مصر والحياة المصرية في العصور القديمة (ترجمة : عبد المنعم أبو بكر و محرم كمال) القاهرة : مكتبة النهضة المصرية .
٢٠. أرنولد توينبي (١٩٩٠). الفكر التاريخي عند الإغريق. (ترجمة: لمعي المطيعي) القاهرة : الهيئة المصرية العامة للكتاب.

٢١. آسا بريغز و بيتر بورك (٢٠٠٥) . التاريخ الاجتماعي للوسائط
(ترجمة: مصطفى محمد قاسم) ، سلسلة عالم المعرفة ،
الكويت : مطابع السياسة.
٢٢. الغريب زاهر وإقبال بهبهاني (١٩٩٩) . تكنولوجيا التعليم ، نظرة
مستقبلية . ط . ٢ . الكويت : دار الكتاب الحديث .
٢٣. اميل فهمي حنا شنوده (١٩٦٧) . تاريخ التعليم الصناعي حتى ثورة ٢٣
يوليو ١٩٥٢ ، القاهرة : دار الكتاب العربي .
٢٤. أنور محمد الشرقاوي (١٩٩٢) . علم النفس المعرفي المعاصر .
القاهرة : مكتبة الأجلو المصرية .
٢٥. باسيل ليند هارت (١٩٨٨) . التاريخ فكرياً استراتيجياً . (ترجمة : حازم
طالب) . بغداد: دار واسط للنشر والتوزيع .
٢٦. بشير عبد الرحيم الكلوب (١٩٨٨) . التكنولوجيا في عملية التعلم
والتعليم . عمان : دار الشروق للنشر والتوزيع .
٢٧. بوشامب (١٩٨٧) . نظرية المنهج . (ترجمة : ممنوح محمد وبهاء
الدين السيد ومنصور أحمد) ، القاهرة : الدار العربية للنشر
والتوزيع
٢٨. بيبير مونتيه (١٩٩٧) . الحياة اليومية في مصر . (ترجمة : عزيز
مرقص) القاهرة : الهيئة المصرية العامة للكتاب .
٢٩. جابر عبد الحميد (١٩٨٩) . التعلم وتكنولوجيا التعليم . القاهرة : دار
النهضة العربية .
٣٠. جابر عبد الحميد جابر و طاهر محمد عبد الرازق (١٩٩٠) . أسلوب
النظم بين التعليم والتعلم . القاهرة : دار النهضة العربية.

٣١. جاد الرب سعيد جاد الرب (١٩٩٥) . وسائل الاتصال التعليمية والأجهزة البديلة . بورسعيد : المتحدة للطباعة والنشر .
٣٢. جرى بوكرتار (١٩٧٧). التعليم المبرمج بين النظرية والتطبيق . (ترجمة : فخر الدين القلا ومصباح الحاج عيسى) . الكويت : دار القلم .
٣٣. جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا (١٩٨٥) . تعريف تكنولوجيا التربية. (ترجمة حسين حمدي الطوبجي) ، الكويت : دار القلم .
٣٤. _____ (١٩٩٢) . تعريف تكنولوجيا التربية (ترجمة ماجد عبد الكريم أبو جابر) ، الرياض : المكتبة الوطنية .
٣٥. جودت أحمد سعادة وعبد الله محمد إبراهيم (١٩٩٣) . تنظيمات المناهج وتخطيطها وتطويرها . القاهرة : دار الثقافة للنشر والتوزيع .
٣٦. جون بينون و هيو ماكي (٢٠٠٠) . التطور التكنولوجي والمنهج . (ترجمة : محسوب عبد الصادق و ماهر إسماعيل) . بنها : مكتبة الشباب .
٣٧. جونيفيف هوسون ودومينيك فالبييل (١٩٩٥) . الدولة والمؤسسات في مصر من الفراعنة الأوائل إلى الأباطرة الرومان . (ترجمة : فؤاد الدهان) القاهرة : دار الفكر للدراسات والنشر والتوزيع .
٣٨. جيرولد كمب (١٩٨٧) . تصميم البرامج التعليمية . (ترجمة: أحمد خيرى كاظم) القاهرة : دار النهضة العربية.
٣٩. جيمس راسل (١٩٨٢) . أساليب جديدة في التعليم والتعلم (ترجمة أحمد خيرى كاظم) القاهرة : دار النهضة العربية.

٤٠. حسان حلاق (١٩٩٠) . مقدمة في تاريخ العلوم والتكنولوجيا . بيروت :
الدار الجامعية.

٤١. _____ (١٩٩١) . ملامح من تاريخ الحضارات . بيروت : الدار
الجامعية .

٤٢. حسن حسين زيتون و كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٣) . التعليم
والتدريس من منظور النظرية البنائية . القاهرة : عالم الكتب .

٤٣. حسن عثمان (٢٠٠٠) . منهج البحث التاريخي . الإسكندرية : دار
المعارف .

٤٤. حسن علي البشاري (٢٠٠٠) . استخدام الرسول صلى الله عليه وسلم
الوسائل التعليمية قطر : وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية .

٤٥. حسين الشيخ (١٩٨٧) . دراسات في حضارة اليونان والرومان .
الإسكندرية : دار المعرفة الجامعية .

٤٦. حسين حمدي الطوبجي (١٩٨٠) . التكنولوجيا والتربية . الكويت : دار
القلم للنشر والتوزيع .

٤٧. _____ (١٩٨١) . وسائل الاتصال والتكنولوجيا في
التعليم . ط٤ الكويت : دار القلم .

٤٨. حسين مؤنس (٢٠٠١) . التاريخ والمؤرخون ، دراسة في علم التاريخ .
ط٢ القاهرة : دار الرشاد .

٤٩. ديريك رونترى (١٩٨٤) . تكنولوجيا التربية في تطوير المنهج .
(ترجمة: فتح الباب عبد الحليم سيد) . الكويت : المركز العربي
للتقنيات التربوية.

٥٠. رأفت غنيمي الشيخ (١٩٨٨) . فلسفة التاريخ . القاهرة : دار الثقافة
للتنشر والتوزيع .

٥١. رأفت غنيمي الشبخ (٢٠٠٠) . تفسير مسار التاريخ . القاهرة : عين للدراسات والبحوث الإنسانية والاجتماعية .
٥٢. رضا عبده إبراهيم القاضي (١٩٩٨) . " توجهات البحث العلمي في مجال تكنولوجيا التعليم والفروع المتصلة به في مصر " . المؤتمر العلمي السادس تكنولوجيا التعليم في الفكر التربوي الحديث ، سلسلة دراسات وبحوث تكنولوجيا التعليم . القاهرة : الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم ، مج ٨ . ك ٢ . ص ص : ٤٣ - ٧٣ .
٥٣. روبرت سولو (٢٠٠٠) . علم النفس المعرفي . (ترجمة : محمد نجيب و مصطفى عحتد ومحمد الحسانين) ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية.
٥٤. زاهر أحمد (١٩٩٦) . تكنولوجيا التعليم ، الجزء الأول تكنولوجيا التعليم كفلسفة ونظام القاهرة : المكتبة الأكاديمية .
٥٥. سعيد اسماعيل علي (١٩٩٩) . التربية في حضارات الشرق القديم القاهرة : عالم الكتب .
٥٦. سعيد عبده نافع (١٩٩٢) . " نموذج مقترح لتطوير مناهج التاريخ " الجمعية المصرية للمناهج ، المؤتمر العلمي الرابع ، نحو تعليم أساس أفضل القاهرة ، ٣-٦ أغسطس ، المجلد الأول .
٥٧. سعيد فايز إبراهيم و عبدالله محمد المنيف (٢٠٠٢) . حضارة الكتابة . الرياض : مركز زد للإعلان والعلاقات العامة .
٥٨. شاكر عبد الحميد (٢٠٠٥) . عصر الصورة . سلسلة عالم المعرفة الكويت : مطابع السياسة.

٥٩. شاكر مصطفى (١٩٧٤) . " التاريخ هل هو علم ؟ " . عالم الفكر ، الكويت ، مج ٥ . ع ١٠ ، ص ص : ١٦٧-٢١٤ .
٦٠. صوفي زكي غبريال (٢٠٠٥) . الوسائل التعليمية . الإسكندرية : دار الكتاب الجامعي .
٦١. عبد الحميد بسموني عبد الحميد (٢٠٠٥) . تاريخ ومستقبل الكمبيوتر . القاهرة : مكتبة ابن سينا .
٦٢. عبد الرحمن بدوي (١٩٤٣) . أرسطو . القاهرة : مكتبة النهضة المصرية .
٦٣. عبد الرحمن بدوي (١٩٧٤) . " أحدث النظريات في فلسفة التاريخ " . عالم الفكر ، الكويت ، مج ٥ . ع ١٠ ، ص ص : ٢١٥-٢٤٣ .
٦٤. عبد العزيز عبد الغني إبراهيم (١٩٩٩) . محاضرات في تاريخ أوروبا الحديث ، عصر النهضة . مالطة : ELGA .
٦٥. عبد العظيم عبد السلام الفرجاني (١٩٩٧) . التربية التكنولوجية وتكنولوجيا التربية القاهرة : دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع .
٦٦. _____ أ (٢٠٠٢) . التكنولوجيا وتطوير التعليم . القاهرة : دار غريب للطباعة والنشر .
٦٧. _____ ب (٢٠٠٢) . تقنيات الاتصال التعليمي من القرآن والسنة . القاهرة : دار غريب للطباعة والنشر .
٦٨. عبدالغني عبود (٢٠٠٤) . الأيديولوجيا والتربية عبر العصور . القاهرة : دار الفكر العربي .

٦٩. عبد الكريم الخياط ومحمد العبد للغفور (١٩٩٤) . " استخدام وسائل الاتصال والتقنيات التربوية في مدارس التربية الخاصة بدولة الكويت " . مجلة كلية التربية . كلية التربية - جامعة الإسكندرية : مج ٧ ، ع ١٠ ص ص : ٣٥ - ٦٩ .
٧٠. عبد اللطيف بن الصفي الجزار (١٩٩٥) . مقدمة في تكنولوجيا التعليم النظرية والعملية . القاهرة : مؤسسة نبيل للطباعة والكمبيوتر .
٧١. _____ (١٩٩٨) "توظيف تكنولوجيا المعلومات في تكنولوجيا التعليم كعملية منظومية ديناميكية". المؤتمر العلمي السادس تكنولوجيا التعليم في الفكر التربوي الحديث. سلسلة دراسات وبحوث تكنولوجيا التعليم . القاهرة : الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج ٨ ، ك ٣ ، ص ص : ١١١-١١٨ .
٧٢. عبد الله عبد الدائم (١٩٧٨) . التربية عبر التاريخ من العصور القديمة حتى أوائل القرن العشرين . بيروت : دار العلم للملايين .
٧٣. عبد المالك التميمي (٢٠٠١) . "الموضوعية والذاتية في الكتابة التاريخية المعاصرة" عالم الفكر، الكويت ، مج ٢٩ ، ع ٤ ، ص ص : ٧١-٨٢ .
٧٤. عبد المحسن عبد العزيز حمادة (١٩٨٢) . مقدمة في تاريخ التربية. الكويت : دار العروبة للنشر والتوزيع .
٧٥. عطيات أبو السعود (٢٠٠١) . " الوعي التاريخي بين الماضي والمستقبل " . عالم الفكر الكويت ، مج ٢٩ ، ع ٤ ، ص ص : ٨٥-١٠٨ .

٧٦. علماء الحملة الفرنسية (١٩٩٢) . وصف مصر . (ترجمة : زهير الشايب) ، القاهرة : دار الشايب للنشر .
٧٧. علي محمد عبد المنعم (١٩٩٨) . " طبيعة بحوث تكنولوجيا التعليم ومساراتها الحالية والمستقبلية " . المؤتمر العلمي السادس تكنولوجيا التعليم في الفكر التربوي الحديث . سلسلة دراسات وبحوث تكنولوجيا التعليم . القاهرة : الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج ٨. ك ٣. ص ص : ٥٩ - ٦٤ .
٧٨. علي محمد عبد المنعم (٢٠٠٠) . الثقافة البصرية . القاهرة : دار البشري للطباعة والنشر .
٧٩. عوض توفيق عوض (٢٠٠٠) . مائة وستون عاماً من التعليم في مصر : وزراء التعليم وأبرز إنجازاتهم ١٨٣٧-١٩٩٧ . القاهرة : المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية .
٨٠. فاروق فهمي ومنى عبد الصبور . (٢٠٠١) . المدخل المنظومي في مواجهة التحديات التربوية المعاصرة والمستقبلية . القاهرة : دار المعارف .
٨١. فايزة محمود صقر (١٩٨٤) . الكتب في مصر القديمة . رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الآداب - جامعة الإسكندرية .
٨٢. فتح الباب عبد الحليم سيد (١٩٩١) . توظيف تكنولوجيا التعليم . القاهرة : مطابع جامعة حلوان .
٨٣. _____ (١٩٩٥) . الكمبيوتر في التعليم . القاهرة : عالم الكتب .
٨٤. _____ (١٩٩٦) . التربية في القرآن والسنة ، الغايات والأهداف القاهرة : عالم الكتب .

٨٥. فتح الباب عبد الحليم سيد (١٩٩٨) . " دور تكنولوجيا التعليم في التجديد التربوي " المؤتمر العلمي السادس تكنولوجيا التعليم في الفكر التربوي الحديث ، سلسلة دراسات وبحوث تكنولوجيا التعليم . القاهرة : الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم ، مجـ ٨ . ك . ٣ ، ص ص : ٢١ - ٢٤ .
٨٦. فتح الباب عبد الحليم سيد و إبراهيم ميخائيل حفظ الله (١٩٨٥) . وسائل التعليم والإعلام القاهرة : عالم الكتب .
٨٧. فتحي مصطفى الزيات (١٩٩٥) . الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات القاهرة : دار الثقافة .
٨٨. فريد سليمان (٢٠٠٠) " منخل إلى دراسة التاريخ . تونس : مركز النشر الجامعي .
٨٩. قاسم عبده قاسم (٢٠٠٤) . في تطور الفكر التاريخي . القاهرة : عين للدراسات والبحوث الإنسانية والاجتماعية .
٩٠. كمال يوسف اسكندر (١٩٩٨) . "تأثير البحث والنظرية في تشكيل مجال التكنولوجيا التعليمية". المؤتمر العلمي السادس تكنولوجيا التعليم في الفكر التربوي الحديث، سلسلة دراسات وبحوث تكنولوجيا التعليم القاهرة : الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم ، مجـ ٨ . ك . ٣ ، ص ص : ٦٥ - ٧٤ .
٩١. كمال يوسف اسكندر وضياء زاهر (١٩٩٦) . التخطيط لمستقبل التكنولوجيا التعليمية في النظام التربوي . القاهرة : مركز الكتاب للنشر .
٩٢. كمال يوسف اسكندر ومحمد زيبان غزاوي (١٩٩٤) . مقدمة في التكنولوجيا التعليمية الإمارات : مكتبة الفلاح .

٩٣. محاسن رضا أحمد (١٩٧٨) . الوسائل التعليمية أم تكنولوجيا التعليم
تكنولوجيا التعليم ، الكويت : المركز العربي للوسائل التعليمية
س ١٠ ، ع ١٠ ، ص ص : ٧٧-٨٣ .
٩٤. محمد السيد علي (٢٠٠٣) . تطوير المناهج الدراسية من منظور
هندسة المنهج القاهرة : دار الفكر العربي .
٩٥. محمد حيدر مشيخ (١٩٩٤) . صناعة التلفزيون في القرن
العشرين. القاهرة : الهيئة المصرية العامة للكتاب .
٩٦. محمد زياد حمدان (١٩٨٥) . تخطيط المنهج ، كتاب للدارسين
والمشتغلين في الصناعة المنهجية . طرابلس : الدار العربية
للكتاب .
٩٧. _____ (١٩٨٦) . وسائل وتكنولوجيا التعليم ، مبادئها
وتطبيقاتها في التعلم والتدريس . عمان : دار التربية الحديثة .
٩٨. محمد رضا البغدادي (١٩٨١) . التعليم المبرمج . الرياض : جامعة
الرياض .
٩٩. _____ (١٩٩٩) . تكنولوجيا التعليم والتعلم . القاهرة : دار
الفكر العربي.
١٠٠. محمد رضا البغدادي (٢٠٠٤) . تاريخ العلوم وفلسفة التربية العلمية
. القاهرة : دار الفكر العربي.
١٠١. محمد سمير حسنين (١٩٨٥) . معالم تاريخ التربية . طنطا : دار أبو
العنين.

١٠٢. محمد عبد الحميد (١٩٩٨) . " المداخل الأساسية للبحث العلمي في تكنولوجيا التعليم " المؤتمر العلمي السادس تكنولوجيا التعليم في الفكر التربوي الحديث ، سلسلة دراسات وبحوث تكنولوجيا التعليم . القاهرة : الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم ، مج . ٨ ، ك . ٣ ، ص ص : ٧٥ - ٨٥ .
١٠٣. محمد عبد الحميد عيسى (١٩٨٧) . تاريخ التعليم في الأندلس . القاهرة : دار الفكر العربي .
١٠٤. محمد عبد القادر و عصام عبد القادر و يوسف أحمد (٢٠٠٥) . أنا التاريخ : دراسة في التاريخ ، أثره وفائدته . الأردن : مؤسسة حمادة للدراسات الجامعية والنشر والتوزيع .
١٠٥. محمد عبد الله المهدي (١٩٨٨) . دليل المعلم في التربية الإسلامية . دبي : دار القلم .
١٠٦. محمد عطية خميس (٢٠٠٣) . تطور تكنولوجيا التعليم . القاهرة : دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع .
١٠٧. محمد علي السيد (١٩٨٨) . الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم . الزرقاء : مكتبة المنار .
١٠٨. محمد علي نصر (١٩٩٨) . " بعض الدعائم الفكرية والبحثية لتكنولوجيا التعليم " المؤتمر العلمي السادس تكنولوجيا التعليم في الفكر التربوي الحديث ، سلسلة دراسات وبحوث تكنولوجيا التعليم . القاهرة : الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم ، مج . ٨ ، ك . ٣ ، ص ص : ٨٧ - ٩٤ .
١٠٩. محمد محمود الحيلة (٢٠٠٤) . تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق . ط . ٤ عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع .

١١٠. محمود عبد الحليم منسي (٢٠٠٢) . المدخل إلى علم النفس التعليمي . الإسكندرية : مركز الإسكندرية للكتاب .
١١١. مصباح الحاج عيسى وتوفيق العمري وحسن القلاف (١٩٨٢) . إنتاج واستخدام التقنيات التربوية . الكويت : مكتبة الفلاح .
١١٢. مصطفى عبد السميع محمد (١٩٨٨) . مقدمة في الاتصال والوسائل التعليمية ، القاهرة : مركز التنمية البشرية والمعلومات .
١١٣. مصطفى عبد السميع محمد ومحمد لطفي جاد و صابر عبد المنعم محمد (٢٠٠١) . الاتصال والوسائل للتعليمية . القاهرة : مركز الكتاب للنشر .
١١٤. مصطفى محمود سليمان (١٩٩٥) . تاريخ العلوم والتكنولوجيا في العصور القديمة والوسطى . القاهرة : الهيئة المصرية العامة للكتاب .
١١٥. نادية حجازي (١٩٩٨) . الوسائط المتعددة . القاهرة : دار أخبار اليوم .
١١٦. نبيل أحمد عامر صبيح (١٩٨٧) . " تطوير التعليم الفني في جمهورية مصر العربية في ضوء الاتجاهات العامة المعاصرة " . مجلة التربية جامعة عين شمس ، ع . ٣٤ ، ص ص ١٠٠ - ١٠٧ .
١١٧. نبيل علي (٢٠٠٣) . تحديثات عصر المعلومات . القاهرة : دار العين للنشر .
١١٨. نرجس عبد القادر حمدي (١٩٩٨) . " العلاقة بين تكنولوجيا التعليم وتكنولوجيا المعلومات في إطار الفكر التربوي " . المؤتمر العلمي السادس تكنولوجيا التعليم في الفكر التربوي الحديث سلسلة دراسات وبحوث تكنولوجيا التعليم . القاهرة : الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم ، مجـ ٨ ، ك . ٣ ، ص ص : ١١٩ - ١٣١ .

١١٩. نقولا زياده (١٩٦٢) . الجغرافية والرحلات عند العرب . بيروت : دار الكتاب اللبناني للطباعة والنشر .
١٢٠. وزارة الشؤون الإسلامية والأوقاف (٢٠٠٣) . روضة الأنوار في سيرة النبي المختار . الرياض : وزارة الشؤون الإسلامية والأوقاف .

ثانياً : المراجع الأجنبية

1. Abd Al-Haqq , I. (1998) . "Constructivism in Teacher Education : Considerations for Those Who Would Link Practice to Theory " . ERIC , No : ED426986 .
2. Alan , J. (1997) . " I Teach Concept " . ERIC , No : ED409839 .
3. Allessi, S., and Trollip, S. (2001). **Multimedia for Learning Methods and Development** . London : Allyn and Bacon Publishing .
4. Anglin , G. (1995) . **Instructional Technology : Past , Present , Future**. Third Edition , London : Libraries Unlimited . Co.
5. Association for Educational Communications and Technology (1977). **The Definition of Educational Technology** . Washington : AECT .
6. _____ (2001).
" AECT History " . Available at : [http://www . aect.org/about/history/](http://www.aect.org/about/history/).
7. _____ (2002).
" What is the History of the Field ? " Available at : [http : // www . aect-members .org / standards / history.html](http://www.aect-members.org/standards/history.html).

8. Banghart ,A ., and Trull ,E. (1997) . " Curriculum Decision Making " .in Crason ,T.,(Ed) . **Toward a Renaissance of Humanity : Rethinking and Reorienting Curriculum and Instruction** , New York : Council for Curriculum and Instruction , PP : 107-121.
9. Barker , P. (1986) . " Information Technology, Education and Training" . in Rushby , N. ; Howe , A. , and Trott A., (Eds). **Aspects of Educational Technology**. Vol . XIX , London : Kogan Page , PP : 22-36 .
10. Barzun , J . and Graff, H. (1995) . **The Modern Researcher** . Fourth Edition , New York ; Harcourt , B ., Publishers .
11. Beatty , L. (1981) . **Motion Pictures** . New Jersey : Educational Technology Publications .
12. Best, J . (1983) . **Research in Education** . Fourth Edition , New Delhi : Prentice , H. of India
13. Betty , R . (1975) . **Who's Who In the Ancient World** . New York : Penguin Books.
14. Bill , W. (1988) . " The Theoretical Foundations of Educational Technology and Future Directions for the Field" . **ERIC** , No : ED2956670 .
15. Bloom , B . (1973) . " A Condensed Version of the Cognitive Domain of the Taxonomy of Educational Objectives " . in Hooper , R . (Ed) , **The Curriculum : Context , Design and Development** , London : Oliver and Boyd Publishers Ltd , PP : 281- 288 .
16. Bohdan , O . and Peter , D . (1994) . **Multimedia Technology**. Second Edition , U.S.A. : computer Technology research corp. .
17. Boyle, T. (1997) . **Design for Multimedia Learning** . London : Prentice Hall .

18. Briggs , A . and Burke , P. (2005). **Asocial History of the Media**. U. K. : Polity Press .
19. Broudy and Smith (1973) . "Design of the Curriculum". in Hooper , R. (Ed) , **The Curriculum : Context , Design and Development** , London : Oliver and Boyd Publishers Ltd , PP: 320-332 .
20. Brown, A . and Rainbird, S. (1982). **Visual Audio Aids in Education** . Hong Kong . Government press .
21. Brown , B. ; Lewis, R., and Harclerod , F. (1977). **AV Instruction Technology, Media ,and Methods** . Fifth Edition New York :McGraw-Hill.
22. Bruner, J . (1963) . **The Process of Education** . New York : A Vintage Book .
23. Burch , W . (1971) ." A Comparison of Three Methods of Presenting Programmed Material " . in Packham , D . ; Cleary , A.,and Mayes , T., (Eds) . **Aspects of Educational Technology** . Vol. V , London : Pitman Publishing , PP : 313-319.
24. Burgin , M. (1999) . "Technology in Education" . **Proceedings for 1999 Frontiers in Education Conference** , San Juan , November 10-13 , PP:2-7 .
25. Cable, R. (1965) . **Audio Visual Hand Book** . U.K. : University of London Press Ltd .
26. Carlton W., and Curl, D. (1972) . **Fundamentals of Teaching with Audiovisual Technology** . Second Edition , New York : The Macmillan Company .

27. Casagrande ,D.O., and Casagrande ,R.D (1986).**Oral Communication in Technical Professions and Businesses , U.S.A : Wadsworth Publishing Company.**
28. Casciano , C . (1978) . **Systems Approach to Curriculum and Instructional Improvement** . London : A Bell and Howell Company .
29. Chapman , J . (2005) . **Comparative Media History** . U.K. : Polity Press .
30. Cleary , A. ; Mayes , T. , and Packham , D. (1976) . **Educational Technology : Implications for Early and Special Education** , London : Wiley , J., and Sons .
31. Colin , R. (1973) . **Before Civilization** . New York : Penguin Books.
32. Collingwood , R. (1994) . **The Idea of History** . London : Oxford University Press .
33. Cooper , P. (1993) . " Paradigm Shifts in Designed Instruction : From Behaviorism to Cognitivism to Constructivism" . **Educational Technology** , Vol. 33, No. , (5) , PP: 12-19.
34. Costa , A . (1997) . "Curriculum A Decision-Making Process" .in Costa , A . , and Liebmann , R. , (Eds) **Envisioning Process as Content , Toward a Renaissance Curriculum** , California . Corwin Press, Inc.
35. Crane ; John , B. , and Robert , L. (1961) . **A History of Civilization** . Second Edition , New Jersey : Prentice-Hall, Inc.
36. Davies, I., and Hartley ,J. (1972).**Contributions to an Educational Technology** . London : Butterworths .

37. Davis , J. (1999) . " History of Industrial / Technical Education " . Available at : <http://www.tamcommerce.edu/cct/history.htm>.
38. Diakonoff , I . (1999) . **The Paths of History** . U.K. : Cambridge University Press .
39. Earle , R. (2000) . "History of Educational Communication" **Educational Technology Research and Development** , Vol. 47 , No . 1 , PP: 55-71.
40. Ediger , M., and Rao , D. (2004) . **Science Curriculum** . New Delhi : Discovery Publishing House .
41. Ellington, H. ; Percival , F., and Race, P. (1993) . **Hand Book of Educational Technology**. Third Edition , London : Kogan Page .
42. Ely , A. (1975). **Reading in Educational Technology** . London : Holt and Winston Publishing .
43. Ely , D . (1996). " Instructional Technology : Contemporary Frameworks" . in Plomp , T., and Ely , D .,(Eds) . **International Encyclopedia of Educational Technology**. Second Edition , New York : Pergamon Press , PP: 18-22.
44. Ely , D . (1999) . "Toward a Philosophy of Instructional Technology :Thirty Years" . **British Journal of Educational Technology** , Vol. 30 , No.4 , P: 305-309 .
45. Eraut , M. (1996). " Educational Technology : Definition and Conceptual Background " . in Plomp , T., and Ely , D .,(Eds) . **International Encyclopedia of Educational Technology**. Second Edition , New York : Pergamon Press , PP: 1-17.

46. Feldman , T. (1994) . **Multi Media** . London : Chapman and Hall .
47. Finch , Curtis R . , and Crunkilton John R . (1993) . **Curriculum Development in Vocational and Technical Education** . fourth Edition . Boston . Allyn and Bacon , Inc .
48. Forbes , R. (1967) . " The Beginnings of Technology and Man " . in Kranzberg , M., and Pursell , C., (Eds) . **Technology in Western Civilization** , London : Oxford University Press Vol . 1 , PP : 11-25.
49. Francois , W . , (1977) . **Introduction to Mass Communications and Mass Media** . Columbus : Grid Inc .
50. Gangne , R . (1973) . " Learning Theory , Educational Media and Individualized Instruction " . in Hooper , R . , (Ed) , **The Curriculum : Context , Design and Development**, London : Oliver and Boyd Publishers Ltd , PP : 299-319 .
51. Gay, L . (1976) . **Educational Research : Competencies for Analysis and Application** . Columbus : Charles E., Publishing Company
52. Gayeski , D . (1993). " Multimedia for Learning : Development Application , Evaluation " . **Educational Technology Research and Development** . Vol . 41 ., No . 4 ., PP : 108-110 .
53. George Mason University , (2004). " Timelines : Usability and Instructional Technology " . Available at : <http://immersion.gmu.edu/portfolios/lcarter3/timelines.html>.

54. Gerlach, V., and Ely, D. (1971). **Teaching and Media, A Systematic Approach** . U.S.A.: Prentice-Hall.
55. Ghislandi , P. (1996) . " Production of Multimedia Packages " . in Plomp , T., and Ely , D .,(Eds) . **International Encyclopedia of Educational Technology**. Second Edition , New York : Pergamon Press , PP: 221-225.
56. Gilbert , T . (1972) . " Praxeonomy : A Systematic Approach to Identifying Training Needs " In Davies , I . and Hartley , J . , (Eds) , **Contributions AN Educational Technology**, London : Butterworth and Co Publishers Ltd , PP : 24-43
57. Gilman , J. (1986) . " Information Technology and the Revolutionary Urge" . in Rushby , N. ; Howe , A. , and Trott , A., (Eds). **Aspects of Educational Technology** . Vol. XIX , London : Kogan Page , PP : 52-60 .
58. Glaser, R . (1973) . "Adapting THE Elementary School Curriculum to Individual Performance " . in Hooper , R . , (Ed) , **The Curriculum : Context , Design and Development** , London : Oliver and Boyd Publishers Ltd , PP : 345-355.
59. Goodson, I. (1985). " History , Context and Qualitative Methods in the Study of Curriculum " . in Burgess , R . , (Ed) **Strategies of Educational Research : Qualitative Methods** , London : The Falmer Press , PP : 121-152 .
60. Graves , N . (1979) , **Curriculum Planning in Geography** . London : Heinemann Educational Books Ltd .

61. Gwynn , J., and Chase , J. (1969) . **Curriculum Principles and Social Trends** . New York : The Macmillan Company .
62. Harper , D. (1987) . " The Creation and Development of Educational Computer Technology " . in Thomas , R . , and Kobayashi , V. ,(Eds) . **Educational Technology, Its Creation , Development and Cross-Cultural Transfer** . V. 4 , New York : Pergamon Press, PP: 35-64
63. Hawkrige , D. (1983) . **New Information Technology in Education**. London : Helm, C.
64. Hodgson , A . (1972). " Structural Communications , A new Automations Aid " . In Davies , I . and Hartley , J . , (Eds) , **Contributions AN Educational Technology**, London : Butterworth and Co Publishers Ltd , PP : 97-107
65. Holschuh , D. (2000) ." Feare and Concerns About Machines in the Classroom at the Dawn of Instructional Technology".**Educational Technology Research and Development** , Vol. 47 , No . 1 , PP: 22-32.
66. Hopkins, C . (1976) . **Educational Research : A Structure for Inquiry** . Columbus : Charles E., Publishing Company .
67. Jackson , P. (1996) . "Conceptions of Curriculum and Curriculum Specialists" . in Jackson , P. ,(Ed) . **Hand Book of Research on Curriculum** , New York . Simon and Macmillan , S. , Inc. , PP : 3-40 .
68. James ,W. and Kenneth, D. (1959) . **Administering Educational Media** . New York : McGraw-Hill Book Company .

69. Karen , F. (1989) . "Relating Technology Education Goals To Curriculum Planning" . **Journal of Technology Education** , Vol . 1 , No. 1 , PP : 1-20 .
70. Kemp , J. (1971) . **Instructional Design , A Plan for Unit and Course Development** . U.S.A.: Fearon- Pitman Publishers.
71. Kerr , J. (1968) . "The Problem of Curriculum Reform". In Kerr , J.,(Ed) . **Changing the Curriculum** , London : University of London press Ltd. , PP : 13-38 .
72. Knapper, C. (1984) . **Evaluating Instructional Technology** . London : Helm , C. Publishing .
73. Kumar , K. (2005) . **Educational Technology** . New Delhi : New Age International Publishers .
74. Lawton , D . (1983) . "Why Curriculum Studies?" in Lawton , D ., and others (Eds) . **Theory and Practice of Curriculum Studies** , London : Routledge and Kegan , PP : 1-8 .
75. Leedham , J. (1973) . **Educational Technology : A First Look** . London : Pitman Publishing .
76. Leedham , J. and Unwin , D. (1965) . **Programmed Learning in the Schools** . London : Longmans , Green and Co . Ltd .
77. Lehmann , I . and Mehrens, W. (1979). " Historical Research" . in Lehmann , I . and Mehrens, W. (Eds) **Educational Research** . Second Edition , New York : Rinehart and Winston .
78. Leith , G . (1972) . " Second Thoughts on Programmed Learning " . In Davies , I . and Hartley , J . , (Eds) , **Contributions AN Educational Technology** , London : Butterworth and Co Publishers Ltd , PP : 190-205.

79. Levitan , E. (1970) . **An Alphabetical Guide to Motion Picture , Television and Videotape Production** . New York : McGraw- Hill Book Co .
80. Luppigini , R . (2005) . "A Systems Definition of Educational Technology in Society " . **Educational Technology and Society** , Vol.8 , PP: 103-109
81. Mark , E. (1998) . **Early History of Industrial Education** . York New. Routledge Publishers , Inc .
82. Marlow Ediger and Bhaskara Rao D . (2004) .**Science Curriculum**. Second Edition . New Delhi . Discovery Publishing House .
83. Martin , R. (1987). **The Ancient World** . London : Macmillan Education , Ltd .
84. Mayer , R . (2001) . **Multimedia Learning** . U.K. : Cambridge University Press .
85. Michel , C. (1987) ." Educational Radio and Television , Their Transfer to Developing Societies" . in Thomas , R . , and Kobayashi , V. ,(Eds) . **Educational Technology, Its Creation , Development and Cross-Cultural Transfer** . V. 4 , New York : Pergamon Press , PP : 125-142 .
86. Oliva , P . (1988) . **Developing the Curriculum** . Second Edition . London . Scott, Foresman Publishers , Inc .
87. Pathak , R. (2003) . **New Dimensions of Educational Technology** . New Delhi : Radha Publications.
88. Powell, L. (1969) .**Communication and Learning** . London : Pitman Publishing .
89. Pratt , D . (1980) . **Curriculum , Design and Development** . New York : Brace , H., Inc.

90. Reiser , R. (2001) . " A History of Instructional Design and Technology " . **Educational Technology Research and Development** , Vol. 49 , No . 2 PP: 57-67.
91. Richmond , W . (1970) . **The Concept of Educational Technology** . London : Weidenfeld and Nicolson .
92. Robinson , A. (1999) . **The Story of Writing** . London : Thames and Hudson .
93. Rockell , C. and Napoli , B. (2003). " History of Instructional Technology " . Available at : **[http:// nkeep3 . sjfc. Edu/students/clr7309/e-port/history %20 of % 20 instructional%20techno](http://nkeep3.sjfc.edu/students/clr7309/e-port/history%20of%20instructional%20techno)**.
94. Romiszowski , A . (1981) . **Designing Instructional Systems** . London : Kogan Page .
95. _____ (1988) . **The Selection and Use of Instructional Media** . Second Edition , London : Kogan Page .
96. Ronald , C. (1982) . **Curriculum Improvement : Decision Making and process** . Fifth Edition . London Allyn and Bacon , Inc
97. Rowntree D . (1974) . **Educational Technology in Curriculum Development** . London . Harper and Row Publishers , Inc .
98. Rushby , N. ; Howe , A. , and Trott , A. (1986). **Aspects of Educational Technology** . Vol. XIX , London: Kogan Page.
99. Saettler , P . (1968) . **A History of Instructional Technology** . New York : McGraw- Hill Book Co .

100. Saville , A. (1973) . **Instructional Programming : Issues and Innovations in School Scheduling** . Columbus : Charles E., Publishing Company.
101. Skinner , B . (1972) ." Programming Complex Behaviour ". In Davies, I . and Hartley , J . , (Eds) , **Contributions AN Educational Technology** , London : Butterworth and Co . - Publishers Ltd , PP : 18-23 .
102. Srinivas , M . ; Rao , I. , and Bhaskara , D. (2004) . **Methods of Teaching History** ,New Delhi : Discovery Publishing House.
103. Sullivan , A . (1972) . " A Structured Individualized Approach to the Teaching of Introductory Psychology " . In Davies , I . and Hartley , J . , (Eds) **Contributions AN Educational Technology** ., London : Butterworth and Co Publishers Ltd , PP : 151-165
104. Taba, H . (1962) . **Curriculum Development , Theory and Practice**. New York : Harcourt , Brace and World , Inc .
105. ———(1973) . " The Functions of A Conceptual Framework for Curriculum Design " . in Hooper , R . , (Ed) , **The Curriculum : Context , Design and Development** , London: Oliver and Boyd Publishers Ltd , PP : 134- 152 .
106. Talmage , H . (1968) . " An Experimental Study in Curriculum Engineering " . in **ERIC**, NO : ED020581 .

107. Thomas , R. (1987) ." Educational Radio and Television , Their Development in Advanced Industrial Societies" . in Thomas , R . , and Kobayash , V. ,(Eds) . **Educational Technology, Its Creation , Development and Cross-Cultural Transfer** . V. 4 , New York : Pergamon Press , PP: 105-124 .
108. Tolhurst , D. (1995). " The Future of Multimedia" . **Educational Technology** " . Vol . XXXII ., No . 5 ., PP : 18-27 .
109. Tyler , Ralph W . (1949) . **Basic Principles of Curriculum and Instruction** . Chicago . The University of Chicago Press .
110. Walton J . (1973) . " Structure and the Curriculum" . in Walton, J . (Ed) , **Curriculum Organization and Design** , London : Hollen Press Limited , PP : 17-26.
111. Wheeler , (1967) . **Curriculum Process** . London : University of London press Ltd .
112. Whelan , R. (2004). " Instructional Technology and Theory : A Look at Past , Present and Future Trends " . Available at : [http : // www nyu .edu / its /pubs /connect / spring05/whelan_it_history.html](http://www.nyu.edu/its/pubs/connect/spring05/whelan_it_history.html).
113. Wiersma , W. (1986) . **Research Methods in Education : An Introduction** . Fourth Edition , Boston : Allyn and Bacon , Inc.
114. William , E. (1977) . **Mass Communications and Mass Media** . U.S.A. : Grid Inc .
115. Williams, S. (1986) . "Educational Technology and Society" in Rushby , N. ; Howe , A. , and Trott , A., (Eds). **Aspects of Educational Technology** . Vol. XIX , London : Kogan Page PP : 19-21 .

116. Wilson , B. (1997) . " Reflections on Constructivism and Instructional Design " . in Dill , C. and Romiszowski , A ., (Eds) , **Instructional Development Paradigms**, Englewood Cliffs NJ : Educational Technology Publications , PP: 63-80 .
117. Wittich ,W. and Schuller, C. (1962) .**Audio Visual Materials** . New York : Harper and Brothers Publishers , Inc.
118. _____ (1976) . **Instructional Technology , its nature and use** . New York : Harper and Row Publishers .

فهرس المحتويات

.....	الآية
.....	إهداء
.....	مقدمة

الفصل الأول

مقدمة حول مجال تكنولوجيا التعليم وهندسة المنهج

١٥	أولاً : مقدمة حول تكنولوجيا التعليم
٢٥	ثانياً : مقدمة حول هندسة المنهج
٢٧	ثالثاً : العلاقة بين تكنولوجيا التعليم وهندسة المنهج

الفصل الثاني

مرحلة النشأة الفطرية لوسائل التعليم

٣٥	أولاً : المرحلة الأولى من مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم
٣٥	مقدمة
٣٧	١. وسائل التعليم في العصور البدائية
٤١	٢. وسائل التعليم في الحضارات القديمة
٤٥	- الحضارة المصرية القديمة (الفرعونية)
٥١	- الحضارة اليونانية القديمة (الإغريقية)
٥٦	٣. وسائل التعليم في الحضارة الإسلامية
٥٧	- وسائل التعليم في القرآن الكريم
٦٠	- وسائل التعليم في السنة النبوية
٦٤	- وسائل التعليم في الدولة الإسلامية

ثانياً : هندسة المنهج ومرحلة نشأة الفطرية لوسائل التعليم ٧٢

الفصل الثالث

مرحلة نشأة وتطور مجال الوسائل التعليمية

أولاً : المرحلة الثانية من مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم ٧٧

مقدمة ٧٧

١. مرحلة الوسائل التعليمية ٧٩

٢. مرحلة حركة التعليم البصري ٩١

٣. مرحلة حركة التعليم السمعي البصري ١٠٤

ثانياً : هندسة المنهج ومرحلة نشأة وتطور مجال الوسائل التعليمية ١٢١

الفصل الرابع

مرحلة النظريات والمداخل

أولاً : المرحلة الثالثة من مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم ١٤١

مقدمة ١٤١

١- الاتصالات السعوية البصرية ١٤٣

٢- تكنولوجيا تشكيل السلوك الإنساني ١٥٦

٣- تكنولوجيا التصميم المنظومي للتعليم ١٦٧

ثانياً : هندسة المنهج ومرحلة النظريات والمداخل ١٨١

الفصل الخامس

مرحلة تكنولوجيا التعليم الحديثة

أولاً : المرحلة الرابعة من مراحل تطور مجال تكنولوجيا التعليم ٢١٧

مقدمة ٢١٧

- ٢١٨ - العوامل المؤثرة في ظهور المرحلة
- ٢٣٨ ١- مرحلة تعريف جمعية "AECT" عام ١٩٧٢م
- ٢٤١ ٢- مرحلة تعريف جمعية "AECT" عام ١٩٧٧م
- ٢٥٢ ٣- مرحلة تعريف جمعية "AECT" عام ١٩٩٤م
- ٢٧١ ثانياً: هندسة المنهج ومرحلة تكنولوجيا التعليم الحديثة

الفصل السادس

تصور مستقبلي لتكنولوجيا التعليم وهندسة المنهج

- ٣١١ أولاً : مراحل تطور تكنولوجيا التعليم
- ٣١٥ ثانياً : إسهامات مجال تكنولوجيا التعليم خلال مراحل التطور
- ٣١٩ ثالثاً : تعريف تكنولوجيا التعليم
- ٣٢٧ رابعاً : تصور مستقبلي لمجال تكنولوجيا التعليم
- خامساً : إنعكاسات تطور مجال تكنولوجيا التعليم
- ٣٣١ علي هندسة المنهج

المراجع

- ٣٣٧ أولاً : المراجع العربية
- ٣٥٠ ثانياً : المراجع الأجنبية
- ٣٦٥ فهرس المحتويات

٢٠١٠/٢٠٢٠٩	رقم الإيداع
I.S.B.N	الترقيم الدولي
978-977-328-785-8	



دار الجامعة الجديدة

٢٨-٤٠ ش سوتير - الازاريطة - الاسكندرية

تليفون: ٤٨٦٣٦٢٩ - فاكس: ٤٨٥١١٤٣ - تليفاكس: ٤٨٦٨٠٩٩

Email darelgamaaelgadida@hotmail.com
www.darggalex.com info@darggalex.com